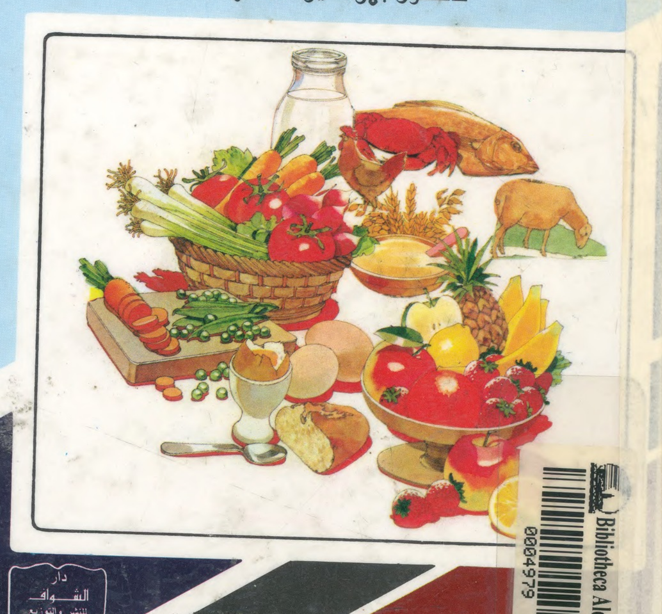
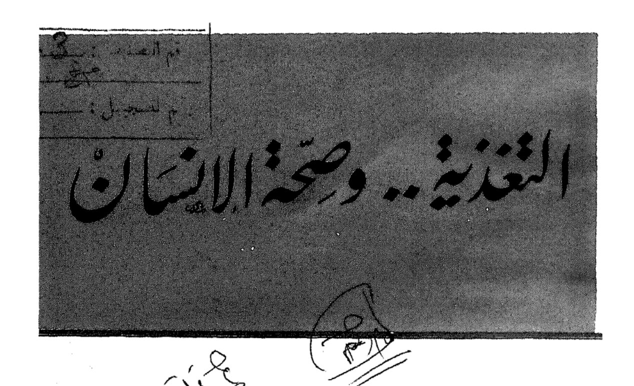
التغذية .. وصحّة الإنسان

دكتور جلال خليل المخللاتي



دار
الشواف
للنشر والتوزيع

والتوزيع



دكتور جلال خليل المخللاتي
دكتوراة في علم تغذية الإنسان (لندن)
استاذ مساعد بالجامعة الإسلامية بغزة
اخصائي تغذية بوزارة الصحة - المملكة العربية السعودية

١٩٩١م




بسم الله الرحمن الرحيم

إهداء..

إلى فقراء العالم..

ومرضاه..

ولاجئيه

المؤلف

مقدمة الطبعة الثانية

ثلاثـة أسـباب اسـتدعت إعـادة إصـدار هـذا الكـتاب بطبعتـه الثانيـة هـذه بعـد نحـو خمـس سنوات مـن تاريـخ إصـدار الطبعـة الأولـى .

أول هذه الأسباب: كان ناتجاً عن مدى تطور فهم الناس في عالمنا العربي للعلاقة بين التغذية وصحة الإنسان. فهُمْ الآن يبحثون عن كل ما يكتب عن هذه العلاقة في وقت تعتبر فيه الكتب العربية في هذا المجال من العلوم من القلة بمكان. الكتاب إذن قد يلبي حاجة القارئ العربي لمثل هذه الكتابات .

وثاني الأسباب: التي دعتني لإعادة طباعة الكتاب هو تطور معارفنا ومعلوماتنا في مجال تغذية الإنسان كنتيجة للدراسات والأبحاث العلمية العديدة التي تجرى سنوياً لتحديد العلاقة بين التغذية والأمراض. وعليه بات ضرورياً تعديل صياغة بعض محتويات الكتاب بناءاً على هذه المعلومات والتوصيات العلمية الحديثة .

أما ثالث الأسباب: فكان نتيجة لما لاحظته من إهتمام كريم بالكتاب، ليس فقط من رجال العلم المختصين، أو طلاب الجامعات الباحثين، لكنه أيضاً من الآباء والأمهات المهتمين بثقافه غذائية أفضل. فشمولية الكتاب ودقة معلوماته بالإضافة إلى سهولة أسلوبه أدت جميعها إلى نجاح الكتاب والسعي لاقتنائه .

ومما يميز هذه الطبعة عن سابقتها، ليس فقط لإعادة صياغة وترتيب بعض محتويات الكتاب، لكن لإضافة مواضيع جديدة لم تتضمنها الطبعة الأولى؛ ففي الفصل الثالث «الغذاء والإنسان» استبدل موضوع الغذاء المتوازن بمقالة عن كيفية تقدير الحالة الغذائية للأفراد، حيث تستعرض هذه الطبعة الطرق المستخدمة في تقييم صحة الأطفال والبالغين الغذائية، وأظن أن هذه الإضافة مهمة للعاملين في مجال الرعاية الصحية والتغذوية للأفراد والجماعات. وفي الفصل الخاص

بتغذية المجموعات المختلفة من الناس، تم إضافة موضوع تغذية المرأة المرضع، وأعيد كتابة الجزء الخاص بتغذية الأطفال الرضَّع بحيث أصبح يشتمل الآن على معلومات إضافية عن أصناف الحليب والأغذية التي يمكن استخدامها في هذه المرحلة المبكرة من العمر. أما فيما يتعلق بالأنظمة الغذائية المقترحة فقد أصبح عددها خمسة عشر نظاماً بدلاً من اثني عشر، حيث أضيف لهذه الطبعة نظام خاص بمرض التهاب الكبد ونظامين لانقاص الوزن، ولتسهيل الرجوع لهذه الأنظمة فقد تم تغيير موقعها لتكون ضمن محتويات الفصل الخامس الذي يناقش العلاقة بين التغذية والأمراض بدلاً من وضعها في ملاحق الكتاب كما كان الأمر في الطبعة السابقة .

علاوة على ذلك، فقد تم تضمين ملاحق الكتاب بجداول خاصة لقياس التغيرات في الحالة الغذائية للأطفال، والأولاد والبنات حتى عمر ١٨ سنة والتي صدرت حديثاً عن منظمة الصحة العالمية (١٩٨٣) بدلاً من معايير «هارفرد» المستخدمة منذ عام ١٩٥٩م .

هذا فيما يتعلق بالخصائص الأساسية لهذه الطبعة، أما شكلها فقد يُلاحِظ القاريء أن الكتاب يحتوي على بعض الصور التوضيحية الملونة والتي كانت الطبعة الأولى تفتقر لها. كما أن طريقة إخراج الكتاب وصَفّ كلماته أصبحت أكثر ملائمة للقاريء .

وفي هذا الخصوص: أتقدم بشكري الجزيل للسيد/ أحمد علي وهبة وزملاءه في قسم الصف التصويري لما بذلوه من جهد كريم في طباعة الكتاب وإخراجه .

أما بعد: فآمل أن يجد القاريء العربي في هذه الإضافات والتعديلات الفائدة المرجوة، فإذا وفقت لما هدفت إليه فما توفيقي إلا بالله .

المؤلف

يناير ١٩٩١م

مقدمة الطبعة الأولى

أهمية علم التغذية في الوقاية من الأمراض وعلاقته بالشفاء منها أصبح أمراً لا نزاع عليه؛ فمرض السكري، وضغط الدم، والبدانة، والبلاجرا، وفقر الدم ـ وعديد غيرها ـ يمكن معالجتها بالغذاء وحده. كما أن المجموعات البشرية كالأطفال، والنساء الحوامل، والمرضعات، وكبار السن تعتمد صحتهم وسرعة هرمهم على نوعية الأغذية التي يتناولونها .

إعداد مثل هذه الأنظمة الغذائية وحسابها ووصفها للمرضى والأصحاء يكون عادة بتعاون الطبيب المعالج وأخصائي التغذية، لكن العديد من المستشفيات ومراكز الرعاية الصحية تفتقر إلى مثل هؤلاء الأخصائيين في وقت يشعر فيه الطبيب أنه غير مؤهل للقيام بهذا العبء .

وفي رأي الدكتور روبرت هودجز، بروفسور الطب الباطني ورئيس قسم التغذية بكلية الطب، جامعة كاليفورنيا، أن قلة معلومات أغلب الأطباء عن هذا العلم لا ترجع إلى ضعف الأطباء أنفسهم أو عدم كفاءتهم ولكنها ترجع إلى عدم اهتمام معاهدهم بتعليم أسس التغذية والغذاء أثناء إعدادهم ليكونوا أطباء المستقبل (مرجع رقم ٣٤) .

وفي بلدان العالم الثالث حيث يقل الانتاج الزراعي عن المعدل الكافي، وينتشر الفقر، وتسود في مجتمعاته العديد من الطقوس والعادات الضارة ويكثر الجهل وتتفاقم مشكلة الانفجار السكاني، تكون أمراض سوء التغذية هي النتيجة الطبيعية لمثل هذه الظروف. ولأن جامعاتنا العربية نادراً ما تدرس علم التغذية، كعلم قائم بذاته لتخريج أخصائي تغذية يتعاون مع الطبيب على رعاية المرضى؛ فإن الأطباء والممرضات يصبحون في حاجة ماسة لكتاب أو مرجع يوضح لهم أسس التغذية السليمة في الصحة والمرض كي يستعينوا به في حياتهم العملية، خاصة إذا كان الكتاب يراعي ظروف وبيئة المجتمع الذي ينتمون إليه .

هذه الأفكار التي عاشت في مخيلتي جعلتني أعقد العزم على أن أؤلف هذا الكتاب ليكون في متناول الأطباء، والممرضات، وطالبات العلوم المنزلية، وطلبة كلية الزراعة، والطب وغيرهم لإمدادهم بمعظم المعلومات الضرورية عن الغذاء والتغذية .

ويقع الكتاب في ستة فصول، يعرض الفصل الأول أسس علم التغذية وأهم العناصر الغذائية في الغذاء. ويتكلم الفصل الثاني عن الأغذية، وقسمت الأغذية فيه إلى خمس مجموعات على حسب محتوياتها من العناصر الغذائية. ويبين هذا الفصل أيضاً تأثير المعاملات الصناعية والطبيعية على القيمة الغذائية للأطعمة قبل تناولها. أما الفصل الثالث «الغذاء والإنسان» فإنه يشرح أهمية الغذاء المتوازن واحتياجات الأفراد من العناصر الغذائية المختلفة بالإضافة إلى مناقشة الجوانب الاجتماعية والاقتصادية التي تتحكم في تغذية الإنسان. أما الجهاز الهضمي وعمليات الهضم والامتصاص فإنها مشروحة بإيجاز في الفصل الرابع الذي يمهد لفصل خامس يشرح العلاقة بين الغذاء والأمراض المختلفة، بينما يعالج الفصل السادس والأخير الأسس السليمة في تغذية المجموعات المختلفة من الناس .

بالإضافة إلى هذا فقد ألحق بالكتاب إثنا عشر نظاماً غذائياً، تختلف محتويات وخصائص كل نظام منها باختلاف طبيعة المرض، كل ما آمله أن يجد فيها الطبيب منفعة كبيرة للناس خاصة وأنها وضعت لتلائم عادات التغذية في عالمنا العربي وحسبت محتوياتها بدقة وذلك باستعمال «كمبيوتر» مبرمج لهذا الغرض. كذلك إلحق بالكتاب عدد من الجداول التي تبين الأطوال والأوزان المثالية للأعمار المختلفة للناس. يتلوها جداول عن محتويات العديد من الأغذية المألوفة من السعرات الحرارية والكربوهيدرات، والبروتين، والدهون، وتعتبر هذه المعلومات في منتهى الأهمية لأولئك المهتمين بإنقاص أوزانهم .

وقد أعد هذا الكتاب ليكون سهلاً، بعيداً عن المصطلحات العلمية المعقدة قدر الإمكان، فربة البيت ذات المستوى المتوسط من التعليم لن تجد صعوبة تذكر في فهم أغلب محتوياته، مما قد يجعل لهذا الكتاب سمة خاصة ألا وهي: «كتاب الجميع».

إنني شديد الامتنان لكل الزملاء والزميلات في الجامعة الإسلامية بغزة لتشجيعي على إتمام هذا الكتاب، أود أن أخص بالذكر دكتور/ ياسر أبو عليان لما أبداه من ملاحظات وتصحيحات لغوية سديدة، والدكتور/ حسن أبو عيد لاقتراحاته البناءه في صياغة بعض محتوياته .

أما بعد: شكري الخالص لوالدي الكريمين اللذين ربياني صغيراً ولأخوتي الأوفياء الذين علموني كبيراً ولزوجتي العزيزة التي جعلت فكرة الكتاب أمراً ممكناً .

دكتور

جلال المخللاتي

نوفمبر ١٩٨٤

الفصل الأول

أساسيات علم التغذية

أولاً تعريف علم التغذية

علم التغذية هو ذلك العلم الذي يدرس الغذاء وكيفية استعمال الجسم له واستفادته منه .

يمكننا تعريف التغذية أيضاً بأنها جملة العمليات التي تحدث للغذاء من لحظة أكله إلى إخراجه مروراً بعمليات الهضم والامتصاص .

← يحتوي الغذاء على العديد من العناصر الغذائية اللازمة لجسم الإنسان. تأخذ أجسامنا احتياجاتها من هذه العناصر الغذائية عن طريق الأكل، مع ذلك فإن أغلب الناس لا تأكل لإيفاء أجسامها حاجاتها من هذه العناصر لكنها تأكل إطفاءاً لحاسة جوع أو إشباعاً لشهية نحو طعام ما وأحياناً إرضاءاً لبعض القواعد والأصول الاجتماعية وتمشياً معها .

← من الأغذية ما يحتوي على عدد كبير من العناصر الغذائية (كالتفاحة مثلاً) ومنها ما يحتوي على عدد قليل جداً (كقالب السكر). كل عنصر غذائي له أهميته ووظيفته الخاصة به. احتياجات الإنسان من هذه العناصر تكون عادة محددة بكميات معينة. لكي نوفر لأجسامنا هذه الاحتياجات الغذائية لابدّ إذن من تحديد كمية المأكولات الواجب أكلها، ونوعيتها .

← يمدنا الغذاء بالطاقة اللازمة لحركتنا وحركة الدم في عروقنا، وبالعناصر اللازمة لنمو أنسجتنا وتجديد خلايانا. العناصر الغذائية اللازمة للجسم للقيام بوظائفه هذه هي: الكربوهيدرات، البروتين، الدهون، الفيتامينات والعناصر المعدنية (هذا طبعاً بخلاف الماء الذي يعتبر أساس كل شيء حي). بعض هذه العناصر نحتاجها بكميات كبيرة كالكربوهيدرات والبروتين وبعضها الآخر كالفيتامينات نحتاجها بكميات صغيرة جداً .

ثانيا العناصر الغذائية في الغذاء

(١) الكربوهيدرات :ـ

هناك ثلاثة أنماط من الكربوهيدرات في الغذاء: السكريات، النشا، والسليلوز وما شابهه. كلها مركبة من الهيدروجين والأوكسجين والكربون، تركيبها الكيميائي غالباً ما يعتمد على وحدات خاصة (غالباً ما تكون جلوكوز) ترتبط بعضها مع بعضها الآخر في أكثر من شكل أو عدد، ويعتمد تصنيف الكربوهيدرات أساساً على عدد هذه الوحدات التي تختلف من واحدة إلى عدة آلاف .

تعتبر الكربوهيدرات المصدر الرئيسي للطاقة في غذاء الإنسان خاصة في بلدان العالم الفقيرة .

وكما ذُكر أعلاه يمكن تصنيف الكربوهيدرات إلى :

(١) السـكريات :

ـ وتصنف أيضاً إلى سكريات بسيطة وسكريات ثنائية :

أ ـ السكريات البسيطة :

● ومـن أمثلتهـا :

● **الجلوكوز:** يوجد طبيعياً في الفواكه وعصير النبات وفي دم الحيوانات الحية، تتحول أغلب الكربوهيدرات في الغذاء إلى جلوكوز خلال عملية الهضم. يمكن تصنيع الجلوكوز من النشا بفعل بعض الأنزيمات الخاصة .

● **الفركتوز:** يوجد أيضاً في الفواكه والخضروات، كما يوجد في العسل خاصة ويعتبر من أكثر السكريات حلاوة وهو واحد من مكونات السكروز .

● **الجالاكتوز:** لا يوجد في صورة حرة لكنه جزء من سكر اللاكتوز .

ب ـ السكريات الثنائية :

هي سكريات تتركب من وحدتين من السكريات البسيطة مع فقد جزيء من الماء. ومنها :

- **السكروز:** يوجد عادة في سكر القصب والبنجر وبكميات أقل في الفواكه والجزر وهو عبارة عن ارتباط سكر الجلوكوز مع سكر الفركتوز. السكر الذي نستعمله في بيوتنا يومياً هو عبارة عن سكر سكروز نقي .
- **المالتوز:** ينتج عن عملية هضم النشا وهو عبارة عن اندماج وحدتين من سكر الجلوكوز .
- **اللاكتوز:** يوجد فقط في الحليب، أقل حلاوة من السكروز وهو عبارة عن جالاكتوز وجلوكوز .

خواص السكريات :

كل السكريات سواء كانت أحادية أم ثنائية تذوب في الماء ولها مذاق حلو، قد يتغير طعمها بالطبخ، لونها عادة أبيض، لكن الأنواع غير النقية تماماً قد يكون لونها أحمر، بالإضافة لكونها تمد الجسم بالطاقة وتعطي الغذاء طعماً حلواً فهي تستعمل كمادة حافظة عند تصنيع المربيات أو المعلبات وأحياناً تضاف إلى بعض المأكولات والمشروبات لتكسبها قواماً وشكلاً خاصاً .

(٢) النشا :

هناك أنواع عديدة من النشويات، الاختلافات بينها ترجع إلى عدد وحدات الجلوكوز المكونة لها وكيفية اتحادها .

بعض النشويات غير قابلة للذوبان في الماء، لذا لا يمكن أكل بعض الأغذية كالطحين أو البطاطا وهي نيئة، لكن عند طهيها و تسخينها في الماء فإن جزيئات النشا تصبح أكثر قابلية للهضم .

(٣) جليكوجين :

يشبه النشا في تركيبه، يوجد في الحيوانات ولا يوجد في النباتات يخزن عادة بالكبد والعضلات بكميات صغيرة كمصدر للطاقة، ولا يعتبر مادة مهمة لأنه يتحلل إلى جلوكوز بعد موت الحيوان .

(٤) السليلوز والهيميسليلوز واللجنين :

تسمى عادة بالألياف، هي عبارة عن اتحاد عدة آلاف من وحدات الجلوكوز مع بعضها بعضاً .

لا يمكن للإنسان هضمها بعكس الحيوانات المجترة التي يمكنها هضمها بفعل وجود البكتريا في جهازها الهضمي .

من خواص الألياف مقدرتها على امتصاص الماء، لذا فهي مفيدة في علاج الإمساك، أهمية هذه المواد لصحة الإنسان محل اهتمام العديد من الباحثين في وقتنا الحاضر .

(٥) بكـتين :

هو أيضاً من السكريات المركبة، يوجد في التفاح وبعض الفواكه الأخرى والخضروات .

مصادر الكربوهيدرات في الغذاء :

تقوم النباتات بفعل أشعة الشمس بتركيب السكر في أوراقها التي لا تلبث أن ترسلها إلى جذورها أو بذورها أو سيقانها لتخزينهاعلى هيئة نشا. وهذا النشا الموجود في النباتات يمثل المصدر الرئيسي للطاقة عند الإنسان مقارنة بالسكريات التي نادراً ما توجد في الأغذية ما عدا سكر اللاكتوز الموجود في الحليب والفركتوز الموجود في العسل والفواكه .

رغم أن كل السكريات والكربوهيدرات تعطي قدراً متساوياً من الطاقة إلَّا أنها تختلف بعضها عن بعضها الآخر من حيث تأثيراتها الفسيولوجية. الاستهلاك الزائد من السكر (السكروز) والحلويات مقرونة دوماً بتسوس الأسنان، هذا بالإضافة إلى الجدل الدائر حول علاقة الأنواع المختلفة من الكربوهيدرات والإصابة بأمراض السمنة، السكري، القلب والجهاز الهضمي .

من هنا يبدو مهماً معرفة محتويات بعض الأغذية من السكر والنشا قبل استعمالها (جدول ١) .

جدول (١)

معدل محتويات بعض الأغذية من الكربوهيدرات (جرام/ ١٠٠ جم)

الغذاء	سكريات	نشا	المجموع الكلي
الحليب	٤,٧	صفر	٤,٧
الجيلاتي (البوظة)	٢١,٢	١,٦	٢٢,٨
اللحوم	صفر	صفر	صفر
الأعصرة المحلاه	٧٩,٠	صفر	٧٩,٠
المربى	٦٩,٢	صفر	٦٩,٢
البطاطس	٠,٥	٢٠,٢	٢٠,٧
الفاصوليا البيضاء	٥,٢	٥,١	١٠,٣
البرتقال	٨,٥	صفر	٨,٥
الموز	١٦,٢	٣,٠	١٩,٢
الخوخ المعلب	٢٢,٩	صفر	٢٢,٩
الخبز الأبيض	١,٨	٤٧,٩	٤٩,٧
الخبز الأسمر (بكامل نخالته)	٢,١	٣٩,٧	٤١,٨
البسكويت المحشي بالشوكولاته	٤٣,٤	٢٤,٠	٦٧,٤
شوربة الطماطم	٢,٦	٣,٣	٥,٩

المصدر: مرجع رقم (٤٩) .

(٢) البروتينات :

تحتوي كل البروتينات على كربون، وهيدروجين، وأكسجين، لكن بخلاف الكربوهيدرات والدهون فهي تحتوي على النيتروجين، تحتوي أغلب البروتينات أيضاً على عنصر الكبريت وبعضها الآخر يدخل في تركيبها عنصر الفسفور. البروتين هو المادة الأساسية لبناء خلايا الجسم ونمو أنسجته، إذا كان غذاء الإنسان غنياً به فإن الكميات الزائدة منه تُحول إلى جلوكوز وتستعمل كمصدر للطاقة .

تتركب البروتينات من سلسلة طويلة من وحدات خاصة تسمى الأحماض الأمينية، هناك (٢٠) حمض أميني فقط، لكن الكيفية التي توجد فيها هذه الأحماض الأمينية أو بالأحرى تسلسلها في البروتين هي التي تجعل للبروتين خصائصه .

ما هي الأحماض الأمينية ؟

هناك نوعان من الأحماض الأمينية :

(١) **أساسية:** وهي التي لا يمكن للجسم تركيبها وبالتالي يجب أن تتوفر في الغذاء .

(٢) **وغير أساسية:** وهي في نفس أهمية الأساسية بالنسبة للجسم، لكن الفرق هو أنه يمكن للجسم تحضيرها من أحماض أمينية أخرى .

البروتينات الحيوانية والبروتينات النباتية :

نسب وجود الأحماض الأمينية في أي غذاء نباتي مثل الحبوب (الخبز)، البذور، البطاطا أو البقوليات كالفاصوليا والبازلاء تختلف عن تلك النسب التي يحتاجها الإنسان في غذائه، على سبيل التوضيح؛ القمح فقير نسبياً في الحمض الأميني المسمى Lysine ، الذرة فقيرة نسبياً في الحمض الأميني المسمى تريبتوفان Tryptophan ، والبقوليات فقيرة في الميثايونين Methionine . لذا تعتبر هذه البروتينات ذات قيمة حيوية منخفضة (نسبياً) وذلك لأن جودة البروتين تعتمد على مقدرته على إمداد الجسم بكل الأحماض الأمينية اللازمة له. على أية حال، فإن خلط هذه الأغذية بعضها مع بعضها الآخر يُحسن من قيمتها الحيويّة إذا ما أخذت في نفس الوقت لأن الجسم غير قادر على تخزين الأحماض الأمينية.

أغلب البروتينات الحيوانية (كالمأخوذة من اللحوم، الأسماك، البيض، الحليب والأجبان) تتميز بقيمة حيوية عالية. يرجع ذلك إلى أن الإنسان نفسه يتبع المملكة الحيوانية، فبروتين أي حيوان يشابه إلى حد كبير بروتين الإنسان وبالتالي فإن مقدرة الشخص على الاستفادة منه تكون عالية .

أهمية أو مزايا الأغذية الحيوانية لا ترجع فقط إلى القيمة الحيوية العالية للبروتين، بل لاحتواء هذه الأغذية على عناصر غذائية أخرى مثل فيتامين (ب ١٢)، فيتامين (د) وعنصر الحديد. القابل للامتصاص بدرجة جيده مقارنة بالحديد الموجود في الأغذيه النباتيه .

بروتين فول الصويا :

لأن مقدرة الحيوانات على الاستفادة من بروتينات النباتات ضعيفة، ولأن بروتين الحيوانات غالي الثمن وغير متوافر دائماً، بدأ العمل على استخلاص البروتين من فول الصويا وتحويله إلى منتجات شبيهه باللحوم وذلك بإضافة بعض العناصر الغذائية كالحديد وفيتامين (ب ١٢) والثيامين والريبوفلافين إليه، لكي تماثل القيمة الغذائية التي تحتويها اللحوم الحقيقية .

البروتينات كمصدر للطاقة :

كميات البروتين المأكولة ليست دائماً هي نفس الكميات اللازمة لنمو الأنسجة وصيانتها، فلو كانت الكميات المأكولة من البروتين أكثر من الحاجة فإن الأحماض الأمينية غير اللازمة تذهب إلى الكبد حيث يتحول نحو نصفها إلى يوريا تذهب إلى الكلية ليتم التخلص منها، أما النصف الثاني فيستعمل كمصدر للطاقة. كذلك إذا كانت السعرات الحراريه في غذاء الشخص أقل من حاجته فإن بروتين الغذاء في هذه الحالة يصبح مصدراً للطاقة على حساب حاجة أنسجة الجسم إليه .

لذا يجب التأكد دائماً من أن الغذاء يحتوي على كميات من الكربوهيدرات والدهون (ذات السعر الرخيص) كمصدراً للطاقة بدلاً من استعمال البروتين الغالي الثمن .

خواص البروتينات :

تختلف البروتينات عن بعضها البعض في قابليتها للذوبان في الماء، فمنه ما يذوب في الماء المالح، ومنها ما يذوب في الماء العادي وبعضها الآخر غير قابل للذوبان مطلقاً .

تأثير الطبخ على صفات البروتين ربما تكون واضحة عند عملية «سلق» البيض، فبياض البيضة (الألبيومين) سريعاً ما يتجمد ويبقى كذلك دون إمكانية أخذ صفاته الأولية (انظر صفحة ٩٨) .

مصادر البروتين :

تحتوي البقوليات (كالفول، والحمص والفاصوليا) على نسبه عالية من البروتين تساوي تقريباً الكميات الموجودة في اللحوم والأسماك، لكن بعد نقعها بالماء فإن نسبة البروتين فيها تقل، إنها بالإضافة إلى الحبوب (الخبز) والذرة والأرز تعتبر المصدر الرئيسي للبروتين في كثير من بلدان العالم الفقير .

الاحتياجات من البروتين :

تختلف الاحتياجات من البروتين باختلاف أعمار الناس أو حالتهم الصحية أو الفسيولوجية، فالأطفال حتى عمر سنة يحتاجون أكثر من البالغين (بالنسبة لأوزانهم) ومحتويات غذاء المرضى المصابين بحروق أو الذين على وشك إجراء العمليات الجراحية يختلف عن غذاء الأشخاص الأصحاء، كما وأن المرأة المرضع تحتاج من البروتين أكثر مما تحتاجه غيرها .

لا يخزن البروتين في الجسم، ولكن في حالات نقص الغذاء الحاد فإن الجسم يبدأ في استعمال خلاياه لسد الحاجة الماسة منه مما يجعل عضلات الجسم ضامرة والجسم هزيلاً، هذا الأمر يشير إلى مدى أهمية احتواء أغذيتنا على قدر جيد من البروتين كل يوم .

الكميات من البروتين التي أوصت بها منظمتا الصحة والزراعة العالميتين موضحة في (جدول ١٢). هذه الكميات مُعدة للمحافظة على سلامة أجسام الأشخاص الأصحاء الذين يمارسون أعمالاً غير شاقة .

احتياجات البنات والأولاد (وحتى عمر ٢٠ سنة) من البروتين تكون أعلى من الناس البالغين نظراً لأنهم في مرحلة نمو وبناء، الجدول يبين أيضاً أن حاجة الأولاد بعد فترة المراهقة تكون أكثر قليلاً من حاجة البنات .

جدول (٢) يوضح بعض الأغذية الغنية بالبروتين، يمكن الاستعانة بمثل هذه الجداول عند إعداد وجبات طعام غنية بهذه المادة، الغذاء الغني بالبروتين هو الغذاء الذي يحتوي على نحو (١٠٠) جم منه في اليوم. إذا أردنا أن نترجم هذا الرقم إلى غذاء فهو يساوي (٣) أكواب من الحليب، نصف دجاجة متوسطة الحجم وثلاث بيضات بالإضافة إلى بعض الفواكه والخضروات. أما الغذاء المنخفض في نسبة البروتين فهو الغذاء الذي لا يحوي على أكثر من (٤٠) جم منه في اليوم والذي عند ترجمته إلى غذاء ربما يعادل نصف صدر دجاجة وساندويتش من الجبنة بالإضافة إلى ما تَعَوَّدَ عليه الشخص من أكل الفواكه والخضروات .



جدول (٢)

أغذية غنية بالبروتين

الغذاء	الكمية	جرام من البروتين
جبن تشيدر	نحو ٣٠ جرام	٠٧,١٠
جبن كوتج	نحو ٥-٦ ملاعق أكل	١٩,٥
جبن حلو	١٠٠ جم	٢١,٠
جبن عكاوي	١٠٠ جم	٢٢,٥
جبن استانبولي	١٠٠ جم	١٦,٨
مش من حليب خالي الدسم	١٠٠ جم	٢١,٦
سمك	١٠٠ جم	١٩,٠
باسطرمة	١٠٠ جم	٢١,٥
لحم أرنب	١٠٠ جم	٢١,٠
كبد	١٠٠ جم	٢٠,٠
لحم غنم	١٠٠ جم	١٨,٤
لحم دجاج	١٠٠ جم	١٩,٠
لحم جمل	١٠٠ جم	١٨,٤
لحم بقر	١٠٠ جم	١٨,٧
مخ	١٠٠ جم	١٩,٣
بيض دجاج	١٠٠ جم	١٢,٨
فول مصري ناشف	١٠٠ جم	٢٥,٠
فاصوليا ناشفة	١٠٠ جم	٢٢,٦
حمص	١٠٠ جم	١٩,٢
عدس	١٠٠ جم	٢٣,٧
ترمس	١٠٠ جم	٤٠,٠
بذور بطيخ	١٠٠ جم	٣٢,٣
بندق	١٠٠ جم	٢٣,٥
فول سوداني	١٠٠ جم	٢٥,٥
صنوبر	١٠٠ جم	٣٥,٢
فستق حلبي	١٠٠ جم	٢٠,٥

(٣) الدهـــون :

وهي هاجس إنسان القرن العشرين ومصدر مخاوفه، علاقتها الشديدة بأمراض القلب جعلتها محل اهتمام الطبيب، وأخصائي التغذية والرجل العادي على حد سواء، فالمسميات الكيميائية مثل كلمة كوليسترول، أحماض دهنية مشبعة أو غير مشبعة أصبحت كلمة كثيرة الترديد على ألسنة الناس، وكأنها كلمات شعبية .

تحوي الدهون على نفس مكونات الكربوهيدرات أي تحتوي على عناصر الكربون، الهيدروجين والأوكسجين، الفارق الوحيد هو أن نسبة الأوكسجين فيها أقل من الكربوهيدرات أما تركيبها الكيميائي فهو عبارة عن اتحاد ثلاثة أحماض دهنية مع وحدة جليسرول Glycerol. الاختلاف بين الدهون والزيوت راجع للاختلاف في الأحماض الدهنية المكونة لها .

تختلف الأحماض الدهنية عن بعضها الآخر بعدد ذرات الكربون والروابط المزدوجة التي بها. تعبير الأحماض الدهنية المشبعة يرمز إلى تلك الأحماض التي لا تحتوي على روابط مزدوجة؛ أي أن كل ذرات الكربون الموجودة في الحامض الدهني متحدة مع ذرات الهيدروجين اللازمة لها. أما الأحماض الدهنية غير المشبعة فهي تلك الأحماض التي تفتقر إلى بعض ذرات الهيدروجين وتحوي على روابط مزدوجة بين ذرات الكربون مما يجعلها أكثر تأثراً بالهواء الجوي من الأحماض الدهنية المشبعة المعروفة بثباتها وعدم فسادها. أغلب الدهون على أية حال تحوي على كلا النوعين من الأحماض الدهنية، لكن بنسب مختلفة تبعاً للمصدر .

وجود كميات كبيرة من الأحماض الدهنية غير المشبعة يؤثر على صفات الدهن ليس الكيميائية فقط بل يجعلها في حالة سائلة على درجات الحرارة العادية كما في حالة زيت الذرة والسمسم مثلاً .

يمكن تحويل مثل هذه الزيوت، أي يمكن تحويل الأحماض الدهنية غير المشبعة إلى مشبعة وذلك بإضافة الهيدروجين إليها صناعياً كما يحدث عند تصنيع المارجرين ذي القوام المتماسك .

فوائـد الدهـون :

١ ـ هي مصدر جيد للطاقة لأن كل جرام منها يعطي (٩) سعرات حرارية مقارنة بجرام الكربوهيدرات الذي يعطي (٤) سعرات حرارية فقط .

٢ ـ أهم فوائد الدهون هو في كونها حاملة لفيتامينات (أ، د، ك، و)، الهامة جداً لصحة الإنسان كما هو موضح في الصفحات التالية .

٣ ـ تذوب فيها بعض المواد العضوية التي تعطي للغذاء طعماً وقواماً معيناً .

٤ ـ الغذاء الذي يحتوي على نسبة عالية من الدهون يكون عادة مُشبِعاً لأنه يحتاج إلى وقت أطول لهضمه .

٥ ـ هناك نوع من الأحماض الدهنية يطلق عليها الأحماض الدهنية الأساسية Essential Fatty Acids. فقر الغذاء في هذه الأحماض يؤدي إلى تأخير النمو، وعدم سلامة الجلد والأظافر بالإضافة إلى الإضرار بالجهاز التناسلي للحيوان. عموماً ينصح دائماً بإعطاء الطفل نحو (١٪) من الطاقة اللازمة له على هيئة حامض دهني أساسي .

٦ ـ تحتوي دهون الحيوانات على مادة شمعية تسمى الكوليسترول، موزعة في كل أجزاء الجسم وخاصة في الدماغ، الأنسجة العصبية، والجلد كما أنها موجودة بكثرة في البيض (انظر جدول ٣) .

ترجع أهمية الكوليسترول لكونه مادة أساسية في إنتاج هرمونات الجنس عدا عن كونه المادة المكونة لأحماض الصفراء اللازمة لعملية الهضم .

كمية الكوليسترول الموجودة في جسم الإنسان البالغ الذي يزن (٧٠) كغم هي نحو (١٤٠) جم والكمية الموجودة في الدم هي ما بين (١٥٠ – ٢٥٠) مجم لكل (١٠٠) مل .

وجود نسبة عالية من الكوليسترول في الدم (أكثر من ٣٠٠ مجم/١٠٠ مل) شيء غير مرغوب فيه نظراً لعلاقة ذلك بالإصابة بأمراض القلب (كما سنرى في الفصل الخامس تحت قسم أمراض القلب والدم). لأن الأحماض الدهنية المشبعة ترفع نسبة الدهون في الدم بما فيها الكوليسترول، بينما تعمل الأحماض

غير المشبعة على تخفيضها، لذا وكمحاولة للحماية من أمراض القلب غالباً ما يُنصح بزيادة استعمال الدهون التي تحتوي على أحماض دهنية غير مشبعة والإقلال من الأحماض الدهنية المشبعة .

مصادر الدهون الغذائية :

المقصود بالدهون هنا ليس فقط الدهون المرئية كالسمن والزبدة، وزيت القلي، لكنها تشمل أيضاً الدهون غير المرئية في الحليب والجبن، واللحوم، والفول السوداني، والجوز، واللوز، وغيرها من أغذية نباتية وحيوانية. ففي النباتات، كما في حالة بذور عين الشمس والقطن مثلاً فإن نشا البذور يتحول إلى دهون كلما نضجت البذرة، أي أنه كلما انخفضت نسبة الكربوهيدرات في البذرة زادت نسبة الدهون فيها. والبذور الزيتية كالمذكورة أعلاه، والفول السوداني وفول الصويا، وجوز الهند تحوي على (٢٠-٤٠٪) زيوت، تمثل المصدر الرئيسي للدهون لمصانع المارجرين .

تعتبر الحبوب (القمح والشعير) فقيرة في نسبة الدهون وكذلك العديد من الفواكه والخضروات .

أما بالنسبة لمصادر الدهون الحيوانية فمن المعروف أن الحيوانات بما فيها الإنسان تقوم بتخزين الكميات الزائدة من الطاقة على هيئة دهون، ودهون الجسم تعكس عادة طبيعة الغذاء نفسه .

جدول (٣) يوضح محتويات بعض الأغذية من الدهون والأحماض الدهنية المشبعة والكوليسترول، هذه المعلومات تفيد الأشخاص الذين يعدّون وجبات خاصة لمرضى القلب .

جدول (٣)

محتويات بعض الأغذية من الدهون والأحماض الدهنية المشبعة والكوليسترول

الغـذاء	الكميـة (جم)	دهون (جم)	أحماض دهنية مشبعة (جم)	كوليسترول (مجم)
الحلـيب	نحو كأس (٢٤٠)	٩	٥,٠	٣٠
جبنة تشيدر	أونص واحد (٣٠)	٩	٥,٠	٣٠
جيلاتي (بوظة)	نصف كأس صغير (٦٧)	٧	٤,٠	٣٠
لبن زبادي	كـأس (٢٤٥)	٤	٢,٠	١٥
زبـدة	ملعقة أكل (١٤)	١٢	٦,٠	٣٠
زيت ذرة	ملعقة أكل (١٤)	١٤	١,٠	صفر
زيت بذرة القطن	ملعقة أكل (١٤)	١٤	٤,٠	صفر
زيت الزيتون	ملعقة أكل (١٤)	١٤	٢,٠	صفر
لحم غنم/ بقر	أونص واحد (٣٠)	٣	١,٣	٢٦
لحم الدواجن	أونص واحد (٣٠)	٣	٠,٥	٢٠
سمـك	أونص واحد (٣٠)	٣	٠,٣	٢٠
بيـض	متوسطة الحجم (٥٠)	٦	٢,٠	٢٧٥
كبـد	أونص واحد (٣٠)	١	—	٩٠
سـردين	أونص واحد (٣٠)	٧	—	٤٠

— ترمز إلى عدم وجود كميات قابلة للتقدير والتدوين رغم احتواء الغذاء على بعض من هذا العنصر .

المصدر: مرجع رقم (٥٠) .

٤) الفيتامينات :

الفيتامينات مركبات عضوية مهمتها تنظيم عمليات التمثيل الغذائي في الجسم. تعتمد مقدرة الجسم على الاستفادة من الكربوهيدرات، والبروتينات، والدهون على توافر كميات مناسبة منها. لا تحتوي الفيتامينات على طاقة لكنها كشرارة الاحتراق في السيارة فهي لا تمدها بالطاقة لكنها هي التي تجعلها تتحرك.

رغم الدور الحيوي الذي تلعبه الفيتامينات كمواد أساسية للحياة، إلا أن احتياجاتنا منها لا تزيد عن طرف ملعقة شاي صغيرة، ليس صعباً على الإنسان توفيرها طبعاً إذا ما أكل غذاءاً متوازناً وبكميات مناسبة .

على الرغم من أن الفيتامينات كلها أساسية، فهناك ستة فيتامينات تحتاج إلى اهتمام خاص. فهذه الفيتامينات هي: فيتامين (أ)، فيتامين (د)، فيتامين (جـ)، والثيامين، والريبوفلافين، والنياسين. من حسن الحظ أن الأغذية التي تمدنا بهذه الفيتامينات الستة هي نفسها التي تمدنا بباقي الفيتامينات. أي أنه إذا كان غذاء الإنسان غنياً بالفيتامينات المذكورة آنفاً فمن المؤكد أنه سيحتوي على كميات كافية من الفيتامينات الأخرى .

اكتشفت الفيتامينات، وتم التحقق من دورها بغيابها من الغذاء وليس بوجودها فيه، ففي عام ١٧٥٣ م لاحظ الطبيب جيمس لند العامل في البحرية البريطانية أن الإبحار لفترات طويلة وما تتطلبه من أكل أطعمة محدودة النوعية وغير طازجة يقود إلى إصابة البحارة بمرض أطلق عليه مرض الأسقربوط Scurvy وهو يسبب فقد في الشهية، وحساسية في الجلد، وحموضة في الفم مع نزيف في اللثة. وأدرك دكتور لند حينئذ أن هذا المرض لابد أن يرجع إلى نقص أغذية البحارة ببعض المواد الغذائية، وكان الاكتشاف العظيم عندما أعطى دكتور لند بحارته بعض من ثمار الحمضيات فإذا بالمرض يختفي .

بعد هذا الاكتشاف الهام، قام دكتور فريدريك هوبكنز عام (١٩٠٦م) (الأستاذ بجامعة كمبريدج) بإجراء تجربته الشهيرة على الفئران. في هذه التجربة أخذ دكتور هوبكنز مجموعتين من الفئران البيضاء، غذى الأولى غذاءاً مركباً صناعياً من البروتين، الدهون، الكربوهيدرات والعناصر المعدنية والماء.

وغذى المجموعة الثانية هذا المركب ذاته مع إضافة الحليب إليه، كانت نتائج التجربة أن ماتت فئران المجموعة الأولى أما فئران المجموعة الثانية فكانت بصحة جيدة .

دلت هذه التجربة على أن الغذاء الطبيعي (الحليب في هذه التجربة) يحتوي على عناصر غذائية أساسية، حرمان الحيوان منها يؤدي إلى موته .

سميت هذه العناصر الغذائية الأساسية فيما بعد باسم فيتامينات. وأجريت العديد من التجارب بعد ذلك لمعرفة خصائص هذه المركبات وأهمية كل مركب منها. كان يرمز لها عند بداية اكتشافها بحروف وأرقام كأن تقول فيتامين (أ) أو فيتامين (ب)، لكن في أيامنا هذه أصبح عادياً أن يطلق عليها اسمها الكيميائي، أي تقول (ريتينول) و(ريبوفلافين) بدلاً من فيتامين (أ)، وفيتامين (ب ٢) .

تقسم الفيتامينات عادة إلى قسمين :

الأول : فيتامينات تذوب في الدهون مثل فيتامينات (أ، د، ك، و) .

الثاني : فيتامينات تذوب في الماء مثل فيتامينات (ج) ومجموعة فيتامين (ب) المركبة .

وفيما يلي وصف لكل فيتامين على حدة لبيان وظائفه ومصادره الغذائية :

الفيتامينات التي تذوب في الدهون :

❶ فيتامين أ (Vitamin A) :

○ **وظائفه :**

١ ـ يحافظ على سلامة الأغشية المخاطية للأنف والعين والجهاز الهضمي .
٢ ـ يقي من مرض العمى الليلي .
٣ ـ نقص الفيتامينات في غذاء الأطفال يسبب في تأخر نمو الهيكل العظمي .
٤ ـ نقص الفيتامين الحاد يسبب جفاف العين ومن ثم العمى .

يوجد الفيتامين على صورتين: الأولى تسمى الريتينول Retenol، وهي الفيتامين الحقيقي الموجود دائماً في منتجات الحيوانات، والصورة الثانية هي

الكاروتين Caroten وتوجد عادة في الخضروات الخضراء والصفراء (كالجزر) والتي يمكن للجسم تحويلها إلى ريتينول .

للجسم قابلية على تخزين هذا الفيتامين في الكبد. لذا ليس ضرورياً أخذه يومياً. فلو أكل الشخص غذاءاً غنياً به مرة في الأسبوع فهذا يكفي احتياجاته اليومية منه. الزيادة الكبيرة من هذا الفيتامين كالنقص الشديد منه. كلاهما ضار بالصحة.

○ **مصادره الغذائية :**

الكبد، الزبدة، الجبن، الحليب، البيض، زيت كبد السمك، والخضروات الخضراء والصفراء والفواكه مثل المشمش والخوخ .

وفي بلداننا العربية، يعتبر الكبد أغلى قطعة في محل اللحام (الجزار). والناس لا تقبل على الحليب ومنتجاته، أما الفواكه فغالية الثمن وليست دائماً متوافرة. هذه الأمور مجتمعة تجعل معدل استهلاك الفقراء من هذا الفيتامين أقل من المطلوب مما يؤدي إلى الأعراض المشار إليها سابقاً .

❷ فيتامين د (Vitamin D) :

○ **وظائفـــه :**

١ ـ أساسي لامتصاص وتمثيل عنصري الكالسيوم والفوسفور اللازمين لتكوين ونمو العظام .
٢ ـ يحمي من الكساح عند الأطفال شريطة أن يكون هناك قدر مناسب من الكالسيوم والفوسفور .
٣ ـ نقصه يسبب سوء تكوين الأسنان .

○ **مصادره الغذائية :**

يعتبر زيت كبد السمك من أفضل مصادر هذا الفيتامين الغذائية. أما البيض، والقشدة، والزبدة، فمحتوياتها من هذا الفيتامين محدودة جداً. لذا، فإن التعرض لأشعة الشمس من أفضل الحلول لسد الحاجة منه، نظراً لمقدرة الجسم على تكوينه إذا ما تعرض لأشعة الشمس .

وفي بلاد أوروبا «بلاد الغيوم» يضاف الفيتامين إلى بعض الأغذية.

يعتبر الحليب من أفضل الأغذية التي يمكن إضافة الفيتامين إليها نظراً لاحتوائه على عنصري الكالسيوم والفوسفور .

❸ فيتامين ك (Vitamin K) :

○ **وظائفـــه :**

مهم جداً لتجلط الدم، يستعمل للوقاية من النزيف، غالباً ما يعطى للنساء الحوامل قبل الوضع وللأطفال بعد الولادة خوفاً من حدوث النزيف .

○ **مصـــادره الغذائيـــة :**

تعتبر البكتيريا الموجودة في الأمعاء هي المصدر الأساسي له، لكن هناك العديد من الأغذية التي تحتوي على هذا الفيتامين مثل الزيوت النباتية، فول الصويا والخضروات ذات الأوراق الخضراء .

❹ فيتامين و (Vitamin E) :

○ **وظائفـــه :**

غير معروفة على وجه التأكيد، لكن الدراسات الحديثة تشير إلى أن له دوراً مهماً في :

١ ـ المحافظة على سلامة الأنسجة العضلية في الجسم .
٢ ـ المحافظة على سلامة خلايا الدم الحمراء وذلك بمنع جدران الخلايا من الانحلال .
٣ ـ يقال أنه يشفي من أمراض الجلد والقلب .
٤ ـ يعتبر مادة مضادة للأكسدة، يضاف مثلاً إلى فيتامين (أ) لمنعه من الأكسدة.

○ **مصـــادره الغذائيـــة :**

أكثر الأغذية احتواءاً على هذا الفيتامين هي الزيوت النباتية، لكن الحليب، البيض واللحوم الحمراء والسمك والحبوب والخضروات ذات الأوراق الخضراء كلها أغذية تحتوي على نسب معقولة من هذا الفيتامين .

الفيتامينات التي تذوب في الماء :

⑤ فيتامين جـ (Vitamin C) :

○ وظائفــه :

١ ـ أساسي في تكوين وصيانة جدران الشعيرات الدموية .
٢ ـ يساعد على سرعة التئام الجروح .
٣ ـ يحمي من الميل للنزف السريع .
٤ ـ النقص الشديد لهذا الفيتامين يؤدي إلى الإصابة بمرض الاسقربوط .
٥ ـ يساعد على ترابط خلايا الجسم وتلاصقها .
٦ ـ يشجع خلايا الدم البيضاء على مقاومة العدوى .
٧ ـ يمنع من الشعور بالتعب .
٨ ـ يزيد من كمية الحديد الممتصة من الغذاء، إذا ما أخذ في نفس الوقت .

○ مصــادره الغذائيــة :

أفضل مصادره هي الحمضيات (البرتقال، الليمون، الجريب فروت) لكن هناك مصادر أخرى غنية به مثل الطماطم، القرنبيط، الخضروات الورقية الطازجة والفراولة والبطيخ .

إن حبة برتقال متوسطة الحجم أو نصف كأس من عصير البرتقال تسد احتياجاتنا اليومية من هذا الفيتامين .

ومن الجدير ذكره، أن الجوافة تعتبر من أغنى المواد الغذائية بهذا الفيتامين .

⑥ فيتامين (ب ١) أو الثيامين (Thiamin) :

○ وظائفــه :

١ ـ التحكم في عملية تمثيل الكربوهيدرات (العملية التي يتم فيها الحصول على الطاقة من الغذاء) .
٢ ـ يؤدي نقص الفيتامين إلى ضعف الإفرازات المعدية .

٣ ـ يحمى من الإصابة بمرض البري بري .Beriberi .

٤ ـ النقص البسيط من هذا الفيتامين قد يؤدي إلى الإمساك، الشعور بالتعب وحَدَّة الطبع، وفقد الشهية .

○ **مصـــادره الغذائيـــة :**

يوجد الفيتامين في العديد من الأغذية، لكن أهمها على الإطلاق هو الحبوب (الخبز)، والكبد والبقوليات (الفول والبسلة) .

❼ فيتامين (ب ٢) أو الريبوفلافين (Riboflavin) :

○ **وظائفـــه :**

١ ـ مثل الثيامين، لازم لعملية تمثيل الكربوهيدرات .

٢ ـ يحافظ على سلامة العيون. نقص الفيتامين يؤدي إلى حرقان في العين والحساسية للضوء والصداع .

٣ ـ ضروري للحفاظ على لون وشكل الشفة والفم .

٤ ـ ضروري للنمو ولتكوين بعض الأنزيمات .

○ **مصـــادره الغذائيـــة :**

أهم مصادره الحليب. يوجد أيضاً في الكبد، والكلى، والبيض، والخضروات ذات الأوراق الخضراء والحبوب .

❽ حمض الفوليك (Folic Acid) :

هو أيضاً من مجموعة فيتامينات (ب) المركبة .

○ **وظائفـــه :**

١ ـ أساسي في بناء خلايا الجسم، خصوصاً خلايا الدم الحمراء .

٢ ـ يلعب دوراً مهماً في علاج بعض أنواع الأنيميا .

○ **مصـــادره الغذائيـــة :**

أكثر الأغذية احتواءاً على حمض الفوليك هي الكبد، واللحوم والأسماك، والمكسرات والخميرة والخضروات الخضراء والبقوليات والحبوب .

⑨ فيتامين (ب ١٢) (Vitamin "B 12") :

○ وظائفه :

١ ـ يحمي من الإصابة من بعض أنواع فقر الدم .
٢ ـ لازم لسلامة خلايا الجسم كلها .

○ مصادره الغذائية :

الكبد، والكلى وأغلب الأغذية ذات المصدر الحيواني .
لا تحتوي الحبوب، والفواكه، أو الخضروات على أي كمية منه ولذا فإن النباتيين الذين لا يأكلون أي غذاء ذي مصدر حيواني ربما يصابون بفقر الدم .

⑩ نياسين (Niacin) :

○ وظائفه :

١ ـ يلعب دوراً في تمثيل الكربوهيدرات .
٢ ـ يقي من الإصابة بمرض البلاجرا Pellagra التي من أعراضها ضعف العضلات، التخلف العقلي، اضطرابات الجهاز الهضمي .

○ مصادره الغذائية :

يوجد بصورة أساسية في اللحوم، والدواجن والسمك والحبوب والفول السوداني. يمكن للجسم تركيبه من الحمض الأميني تربتوفان Tryptophan حيث أن كل ستين وحدة من هذا الحمض الأميني تعطي وحدة من النياسين .

بالإضافة إلى هذا العدد من الفيتامينات هناك أيضاً فيتامين (ب ٦) وحمض البنتوثينيك Pantothenic، والبيوتين Biotin اللازمة لسلامة الجسم وحيويته. لكن من حسن الحظ ـ تحت الظروف العادية ـ نادراً ما يتعرض الإنسان للإصابة بأعراض نقصها .

الاحتياجات من الفيتامينات :

المقصود بالاحتياجات من الفيتامينات تلك الكميات من الفيتامينات التي يجب على الإنسان سليم الجسم أخذها للوقاية من الأمراض المذكورة أعلاه

من خلال تناوله لطعامه اليومي. فالإنسان يحتاج الفيتامينات الموجودة أصلاً في الغذاء، ولكنه لا يحتاجها على صورة مركبة (مصنعة) كالموجودة في الصيدليات. فعندما يتناول الشخص غذاءاً متوازناً وبكمية كافية يكفل عادة إيفاء الجسم بكل احتياجاته من الفيتامينات. لذلك فإن أخذ فيتامينات مركبة بالإضافة إلى كونه مكلف مادياً فهو خطر على الصحة، فمن المعروف أن فيتامين (أ)، وفيتامين (د) يمكن أن يكونا سامين إذا أخذا بكميات زائدة عن الحاجة، نظراً لعدم مقدرة الجسم على التخلص من الكميات الزائدة وذلك على عكس الفيتامينات التي تذوب في الماء والتي يعمل الجسم على التخلص منها عن طريق البول إذا ما زادت عن حاجته .

احتياجات الأعمار المختلفة من هذه الفيتامينات موضحة في جدول (١٢).

⑤ العناصر المعدنية :

يحوي جسم الإنسان على نحو عشرين عنصراً معدنياً. تعتبر كميات هذه العناصر أو نسبة وجودها مقارنة بالوزن الكلي للجسم قليلة نسبياً. مع هذا فهي أساسية لبناء الجسم والمحافظة على سلامته للأسباب الآتية :

١ ـ تكوينها للأنسجة الصلبة في الجسم كالأسنان والعظام .

٢ ـ تلعب دوراً في الحفاظ على سلامة العضلات والأعصاب .

٣ ـ تساعد على المحافظة على توازن الحموضة/ القلوية في الجسم .

٤ ـ تدخل في تكوين بعض الهرمونات (كالثيروكسين مثلاً) وذلك باشتراكها مع بعض المركبات العضوية .

العناصر المعدنية التي تحتاج إلى اهتمام خاص في غذاء الشخص العادي هي الكالسيوم، والفوسفور، والحديد، واليود والصوديوم. باقي العناصر المعدنية مهمة أيضاً لكنه ليس محتملاً أن يتعرض الإنسان لأعراض نقصها. إذا أكل الإنسان يومياً طعاماً عادياً متوازناً فمن المؤكد أنه سيأخذ احتياجاته من مثل هذه العناصر. مع هذا ففي حالات المرض فإنه يجب إعادة النظر في احتياجات الشخص من مثل هذه العناصر، ففي حالة الأنيميا الناتجة عن نقص الحديد فإنه

من الضرورة بمكان إضافة الحديد إلى غذاء المريض .

وفيما يلي مناقشة دور كل عنصر غذائي على حدة، مع ذلك فيجب التذكر أن وظائفها متداخلة في الجسم. ومثال على ذلك، الكالسيوم والفوسفور اللذان يعملان معاً لتكوين فوسفات الكالسيوم في العظام. يتضح هذا التداخل والتكامل بين العناصر الغذائية أيضاً من وجوب توفر كمية كافية من فيتامين (د) بالغذاء لكي يكون امتصاص واستعمال الكالسيوم على أحسن صورة .

❶ الكالسيوم :

يحوي جسم الرجل البالغ على نحو كيلوجرام من الكالسيوم. يحتاج الجسم لهذا العنصر طوال فترة الحياة لكن الحاجة له تصبح أكثر إلحاحاً في مرحلة الطفولة، والحمل والرضاعة. إذا كان الغذاء فقيراً في عنصر الكالسيوم فإن الدم سيستعمل الكالسيوم الموجود في العظام للحفاظ على نسبة ملائمة من الكالسيوم في الدم. من الطبيعي أن يؤدي هذا الأمر إلى ضعف العظام وسهولة كسرها. لذا يُنصح دائماً بأخذ كميات كافية من هذا العنصر طوال فترة الحياة. فهذا سيحمي العديد من كبار السن من سهولة كسر عظامهم .

يمكن تلخيص وظائف الكالسيوم بالآتي :

١ ـ يستعمل لبناء العظام والأسنان (يوجد ٩٩٪ من الكالسيوم في العظام) .
٢ ـ أساسي لتجلط الدم .
٣ ـ أساسي لانقباض العضلات .
٤ ـ نقص الكالسيوم في الدم يؤدي إلى الإصابة بالتشنج Tetany .

○ مصادره الغذائية :

يعتبر الحليب ومنتجاته من أفضل الأغذية احتواءاً على الكالسيوم. وتحتوي الخضروات الورقية الخضراء، والبقوليات، والحبوب وصفار البيض أيضاً على قدر معقول منه .

بعض من الكالسيوم والفسفور يُفقد في عملية الطبخ لذا يجب أخذ هذا الأمر بالاعتبار عند تقدير الكميات الواجب أخذها من هذا العنصر .

ربما لا يمكن للجسم الاستفادة من الكالسيوم الموجود في السبانخ نظراً لوجود حمض الأوكساليك Oxalic Acid الذي يتدخل في امتصاص الكالسيوم .

الاحتياجات من هذا العنصر مبينة في جدول (١٢). لكن وكما نكر سابقاً يجب توفر كميات مناسبة من فيتامين (د) لكي تكون الاستفادة من الكالسيوم والفوسفور استفادة مثلى. يعتبر الحليب المضاف إليه فيتامين (د) مصدراً مثالياً للعناصر الثلاثة الأساسية لتكوين العظام .

❷ الفوسفور :

زيادة على أنه عامل أساسي في بناء العظام بعد اتحاده مع الكالسيوم له وظائف عدة أهمها :

١ ـ مركبات الفوسفات ضرورية للمحافظة على التوازن بين حموضة وقلوية الجسم .

٢ ـ ضروري لتمثيل البروتين، والدهون، والكربوهيدرات .

٣ ـ أساسي لعمل الفيتامينات والأنزيمات .

○ **مصادره الغذائية :**

موجود في أغلب الأغذية. لذا فمن غير المحتمل أن يعاني الإنسان من أعراض نقصه. الدواجن، والأسماك، واللحوم، والحليب ومنتجاته، والحبوب، والبقوليات كلها أغذية تحتوي على قدر جيد منه .

❸ الحديد :

وأهم وظائفه أنه مكون أساسي لمادة الهيموجلوبين التي تحمل الأوكسجين في الدم. محتويات الجسم من الحديد لا تزيد عن (٥) جم. في حالة الرجل البالغ، يكون نحو ثلثي هذه الكمية على هيئة Haem في مادة الهيموجلوبين. أما الباقي فقد يدخل في تكوين بعض الأنزيمات. وإذا كان غذاء الشخص جيداً، فإن الزائد عن الحاجة من هذا العنصر يخزن في الكبد والطحال .

ويتم تصنيع خلايا الدم الحمراء في النخاع العظمي في وجود العديد من

العناصر الغذائية، فبالإضافة إلى الحديد والبروتين اللازمين لبناء الهيموجلوبين، هناك عدد آخر من العناصر مطلوبة بكميات صغيرة جداً كعنصري النحاس والماغنسيوم، وهذان العنصران متوافران دائماً في الغذاء بكميات كافية فلا داعي للقلق من أجلهما، كذلك فمن الضروري توافر كميات مناسبة من حمض الفوليك، فيتامين (ب ١٢) والتي نادراً ما ينقص غذاء الإنسان منها، إلا إذا كان الشخص نباتياً بدرجة مطلقة Vegan أي لا يأخذ أية أغذية ذات مصدر حيواني .

عموماً إذا كان الغذاء فقيراً في واحد من هذه العناصر اللازمة لتكوين الدم فإن انخفاض نسبة الهيموجلوبين في الدم ستكون هي النتيجة. يطلق على هذه الحالة اسم فقر دم أو أنيميا (راجع صفحة ٢٤٨) .

○ **مصادره الغذائية :**

الأغذية الغنية بالحديد هي تلك الأغذية التي تحتوي على أكثر من (٧) مجم من الحديد/ (١٠٠) جم من الغذاء. جدول (٤) يبين أهم الأغذية التي تحتوي على عنصر الحديد. كل جزء Serving من هذه الأغذية يمد الجسم بثلث احتياجاته من هذا العنصر. فلو فرض أن شخصاً ما أخذ صباحاً كأساً من الكاكاو وتغذى بعض الخبز مع سردين، أو أي نوع من أنواع اللحوم وتعشى ساندويتشاً من الفول مع حبات من التين أو المشمش المجفف فمن المؤكد أنه قد كفى جسمه من احتياجاته من هذا العنصر .

الأغذية الفقيرة بالحديد هي الحليب، والجبن، والسكر، والحلويات، والمربيات، والأرز .

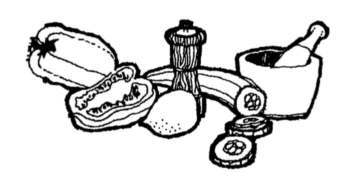
ويأخذ الفرد البريطاني نحو ثلث حاجته من الحديد عن طريق الخبز الذي يأكله. (لأنه يضاف إلى الطحين بمعدل ١,٦٥ مجم/ ١٠٠ جم) أما الثلث الثاني فيؤخذ عن طريق اللحوم ونحو السدس يأتي من الخضروات .

جدول (٤)

الكميات من الأغذية التي تمد الجسم بثلث احتياجاته من الحديد

الغـــذاء	الكميـــة (جم)
مسحوق الكارى (نوع من البهارات)	٥
مسحوق الكاكاو	٤٠
فول، وبازلاء وعدس (جافــة)	٧٠
كـــلاوي	٦٥
كبـــد	٥٠
قلـــب	٩٠
لحم بقر معلب	١٤٠
ســـردين	١٤٠
لـــوز	٩٥
خبز أبيض	٢٣٠
تين ومشمش مجفف	٨٥

المصدر: مرجع رقم (٢٧) .



❹ اليــود :

ترجع أهميته إلى وجوده في هرمونات الغدة الدرقية، قلة عنصر اليود في الغذاء يؤثر على إفراز هذه الغدة وما يتبعه من إضطرابات في عمليات التمثيل الغذائي. من أعراض الإصابة بنقص عنصر اليود هو تضخم الرقبة أو انتفاخ الغدة الدرقية، هذه الحالة تسمى جويتر Goitre. ينتشر المرض في كثير من البلدان بما فيها الوطن العربي، وبخاصة في المناطق الجبلية والبعيدة عن البحار .

واحتياجات الإنسان اليومية من هذاالعنصر لا تزيد عن (١٤,٠) مجم للرجل البالغ و(٠,١) مجم للمرأة. الأطفال، النساء الحوامل والمرضعات أكثر حاجة لهذا العنصر من غيرهم من الناس، فالحاجة من اليود تزيد في فترة الحمل نظراً لأخذ الجنين بعضاً منه. كذلك فإن بعض اليود يذهب مع الحليب في فترة الرضاعة.

وأسهل الطرق وأفضلها لضمان أخذ حاجتنا من هذا العنصر هو في استعمال ملح مضاف إليه اليود. (٢) جم من مثل هذا الملح في اليوم يمد الإنسان بحاجته منه .

○ مصــادره الغذائيــة :

أفضل مصادره الغذائية هي الأسماك والنباتات النامية في تربة غنية باليود. ومنتجات الألبان والبيض ربما تكون مصدراً جيداً له إذا كانت أغذية الحيوانات المنتجة له غنية بهذا العنصر. وتحتوي أغلب الحبوب والبقوليات على قدر ضئيل منه .

❺ الصــوديوم :

من أكثر وظائف الصوديوم أهمية هو في المحافظة على التوازن بين السوائل الموجودة في داخل خلايا الجسم والسوائل الموجودة خارجها (الضغط الاسموزي). احتياجات الإنسان من هذا العنصر لا تمثل مشكلة غذائية إذا كان مقيماً في جو معتدل. الملح المستعمل عند الطبخ والمضاف على الطبق عند الأكل هو أكثر بكثير من احتياجات الجسم الفعلية. في الواقع فإن الجسم يأخذ احتياجاته من الملح بدون إضافة أي أملاح إلى الطعام. لكن يختلف الأمر كلياً

في المناطق الحارة وخاصة إذا كان عمل الشخص شاقاً ويتطلب جهداًعضلياً، ففي هـذه الحالة قد تصل كمية الملح المفقودة من الجسم عن طريق العرق وخلافه إلى (٤٨) جم في اليوم. إذا لم يعوضها الشخص بإضافة الملح إلى مـاء شربه ومأكولاته فإنه سيتعرض للإصابة بالمرض .

(٦) الأليـاف :

ترمز كلمة ألياف Fiber في معناها العام إلى تلك المواد الموجودة في النباتات وهي ليست قابلة للهضم أو الامتصاص. وإذا أردنا أن نحددها ببعض الدقة فيمكننا القول أنها جدار الخلية النباتية أو تلك المواد الكربوهيدراتية الموجودة بها وحولها .

وتتركب مادة الألياف عادة من عدة مواد أهمها السليلوز، والهيميسليلوز واللجنين. توجد هذه المواد في النباتات فقط ولا توجد في منتجات الحيوانات كالحليب أو البيض، ووظيفتها في النبات كوظيفة العظام في الحيوانات، أي أنها تجعل النبات قائماً متماسكاً. هناك مادة أخرى يمكن اعتبارها من مجموعة الألياف وتسمى البكتين توجد غالباً في الفواكه .

وعندما يأكل الإنسان غذاءاً غنياً بهذه المواد غير القابلة للهضم (الألياف)، فإن حركة الأمعاء تزداد، أي أن سرعة سريان مخلفات الطعام نحو القولون تكون أكثر من السرعة العادية. تعتبر هذه الخاصية في منتهى الأهمية لأنها تمنع فضلات الطعام من المكوث طويلاً في الأمعاء وذلك بدفعها إياها بسرعة للخارج. لكن أهمية الألياف ليست في هذه الخاصية فقط بل في مقدرتها على امتصاص الماء أيضاً. وجود الألياف بين فضلات الغذاء تجعل الفضلات تحتوي على نسبة عالية من الماء، أي تجعلها لينة غير متماسكة وذات حجم ووزن أكبر من الوزن والحجم الطبيعي .

وجملة القول أن الأخصائيين، والناس العاديين الذين يعرفون خواص الألياف يعتبرونها أفضل علاج طبيعي لكسل الأمعاء وبالتالي للإمساك .

وللألياف كذلك دور أساسي في علاج البدانة وإنقاص الوزن وذلك للأسباب الآتية:

١ ـ الغذاء الغني بالألياف لا يمكث في الأمعاء فترة طويلة. هذا يجعل عملية الاستفادة من الغذاء غير كاملة .

٢ ـ وجود الألياف في الغذاء قد يعيق عملية هضم باقي العناصر الغذائية الموجودة به، مما يضعف من مقدرة الجسم على الاستفادة من بعض محتويات الغذاء .

٣ ـ تعتبر الأغذية الغنية بالألياف معبئة للمعدة .

٤ ـ الأطعمة التي تحتوي على ألياف كثيرة تقل محتوياتها من السعرات الحرارية .

٥ ـ تحتاج المأكولات الغنية بالألياف لفترة طويلة عند أكلها. مما قد يجعل كمية الأكل المأكولة أقل من المعدل .

محصلة هذه الخواص هي أن مقدار أخذ الجسم من السعرات الحرارية أو الاستفادة منها سيكون أقل في الغذاء الغني بالألياف منه في الفقير بها. مما يؤدي بداهة إلى إنقاص الوزن .

○ **مصادر الألياف الغذائية :**

يوضح جدول (٥) محتويات بعض الأغذية من الألياف. فليس من الضرورى أن يكون الغذاء خشناً متليفاً ليحوي على نسبة عالية من الألياف. الموز مثلاً لين وناعم لكنه يحتوي على نفس القدر من هذه المادة مقارنة بالخس أو التفاح (وزن إلى وزن) لكن أكثر الأغذية احتواءاً على الألياف هي النخالة، حيث أن نحو (٤٤٪) منها ألياف. والنخالة مادة يتم فصلها عن حبة القمح عند عملية الطحن للحصول على دقيق أبيض. من هنا فإن أكلنا للخبز الأبيض يحرمنا من مصدر رئيسي من مصادر الألياف .

جـدول (٥)

محتويات بعض الأغذية من الألياف

الغـذاء	الكميـة	الألياف (جم)
النخالـة	(٢) ملعقة أكل	٤,٤
خبز أبيض	قطعة (٦٠ جم)	٢,٢
خبز أسمر	قطعة (٦٠ جم)	٦,٨
تفاحة	متوسطة الحجم بقشرتها	٢,٤
مـوزة	متوسطة (بدون قشرة)	٢,٠
برتقالـة	متوسطة الحجم	١,٧
فراولـة	حوالي (١٢٠) جم	٢,٥
جـزر	حوالي (٩٠) جم	٢,٦
البطاطس	متوسطة الحجم (١٨٠ جم)	١,٧

⑦ المـــاء :

يمثل نحو ثلثي وزن الجسم، وتأتي احتياجات الإنسان منه في المرتبة الثانية بعد احتياجاته لأوكسجين الهواء الجوي. يمكن للإنسان العيش بدون غذاء أسابيع عدة. لكن لا يمكنه العيش بدون ماء لأيام معدودة. وفقد جسم الإنسان لـ (١٠٪) من مائة يعتبر خطراً وفقد (٢٠-٢٢٪) يسبب الوفاة، بينما لا يحدث هذا حتى لو فقد الجسم كل مخزونه من الدهون ونصف ما عنده من بروتين مادام الماء موجوداً .

وظائف الماء عديدة لكن يمكن تلخيصها بالآتي :

١ ـ أنه الوسط أو المذيب الذي تتم فيه كل العمليات الحيوية سواء داخل الخلايا أم خارجها .

٢ ـ وهو أساسي لنقل العناصر الغذائية من الجهاز الهضمي إلى تيار الدم ومن خلية إلى أخرى .

٣ ـ وهو ضروري للمحافظة على درجة حرارة ثابتة للجسم .

٤ ـ ويحمل مخلفات تمثيل الغذاء إلى الخارج عن طريق الكلية والأمعاء .

يمكن للجسم الحصول على احتياجاته من الماء من عدة مصادر سواء كانت مباشرة كشرب الماء أم غيره من مشروبات أو عصائر، أو غير مباشرة عن طريق الأغذية التي يأكلها. وتحتوي الأغذية كلها وبخاصة الخضروات والفواكه على نسبة عالية من الماء. ويحتاج الإنسان إلى نحو لتر من الماء في اليوم إذا كان الجو معتدلاً. وتزيد الكمية كثيراً إذا كان الجو حاراً لتعويض الكميات المفقودة بالعرق .

* * *

الفصل الثاني

الأغذية والمعاملات التي تجري عليها قبل أكلها

أولا

الأغـــذيــــة

انتهى الفصل السابق الذي يشرح الأهمية الفسيولوجية لبعض العناصر الغذائية: (البروتين و الكربوهيدرات، والدهون، والفيتامينات و العناصر المعدنية)، ويبدو مهماً الآن مناقشة طبيعة غذاء الإنسان فيما يتعلق بمحتوياته من مثل هذه العناصر .

يمكن تقسيم الأغذية حسب وظيفتها أو الدور الذي تلعبه في حياة الإنسان إلى ما يأتي :

❶ **المجموعة الأولى** : الأغذية التي تمثل المصدر الأساسي للطاقة مثل الزيوت والدهون بما فيها الزبدة و المارجرين، والسكر والعسل وأشباهه، والحبوب، والبطاطس والبقوليات .

❷ **المجموعة الثانيــة** : أغذية تمد الجسم ببروتينات ذات قيمة حيوية عالية مثل اللحوم والدواجن، والأسماك والبيض والحليب ومنتجاته .

❸ **المجموعة الثالثــة** : أغذية تمد الجسم بفيتامينات (أ)، (جـ) وعنصر الحديد مثل الفواكه والخضروات، خاصة ذات الأوراق الخضراء .

❹ **المجموعة الرابعة** : المشروبات كمصدر لإمداد الجسم بالماء .

❺ **المجموعة الخامسة** : التوابل والبهارات. ليس لهذه المجموعة أية قيمة غذائية ما عدا كونها فاتحة للشهية .

المجموعة الأولى

الأغذية التي تمثل المصدر الأساسي للطاقة

الزيوت والدهون

نوقشت القيمة الغذائية للدهون في صفحة (٢٤). وأهم خصائص هذه المجموعة من الأغذية يتمثل في محتوياتها المركزة من الطاقة. وتسهم الدهون والزيوت في بعض المجتمعات المتقدمة بنحو (٤٠٪) من مجموع السعرات الحرارية المأخوذة .

يوجد في السوق أنواع مختلفة من الدهون والزيوت يمكن وصفها كما يلي:

١ ـ السمن :

وهو منتوج لبني، يصنع من الزبدة بعد التخلص مما بها من ماء ومواد صلبة غير دهنية، ويحتوي على نحو (٩٨,٨٪) دهون والباقي أملاح وماء. ولذا فالسمن وسط غير ملائم لنمو الميكروبات مما يجعلها غير قابلة للفساد وإن خزّنت مدة طويلة .

٢ ـ الزيوت النباتية :

وهي دهون سائلة توجد في بذور عدة نباتات مثل السمسم، بذرة القطن، عباد الشمس، فول الصويا والزيتون والذرة .

٣ ـ الزبد :

ولها المرتبة الأولى في التقدير بين الدهون، ترجع أهميتها الغذائية إلى وجود مادة الكاروتين بها ولسهولة هضمها. وتعتمد محتويات الزبد من الفيتامينات على طبيعة غذاء البقرة المنتجة للحليب المصنوع منه الزبد ويحتوي الزبد على (١٤٪) ماء، (٨٥,٢٪) دهون، والباقي أملاح وفيتامينات. والزبد سريع الفساد لارتفاع نسبة الماء فيه .

٤ ـ المارجـرين :

شبيه بالزبد من حيث اللون، والقوام والمحتوى من الدهون. تحضر من الزيوت النباتية أو الدهون الحيوانية مع إضافة الحليب المنزوع القشدة. وغالباً ما يضاف إليها فيتامين (أ، د)، لذا فهي من وجهة النظر الغذائية في عِداد الزبد .

٥ ـ القشـدة :

تحتوي على جميع مكونات الحليب لكن محتوياتها من الدهون أكثر بكثير منه فهي تتراوح ما بين (١٨-٤٨٪) تبعاً لنمط القشدة .

يرجع لون القشدة المائل للصفرة إلى وجود صبغة الكاروتن الذائبة في الدهن. وتتوقف درجة تركيز اللون على نسبة الدهون في القشدة .

المـــواد السكرية

تشمل المواد السكرية أية مادة تحتوي على السكر بنسبة عالية سواء أكان بصورة نقية كالسكر الأبيض الذي نضعه على كأس الشاي، أم كان عسلاً، أو دبساً أو مربيات .

١ ـ السـكر :

رغم أن هذه المادة تعني من الناحية الكيميائية أكثر من نوع من أنواع السكر (كما نوقش في الفصل السابق)، إلا أننا نعني هنا سكر السكروز الموجود في كل مطبخ في بيوت الناس. معدل استهلاك الشخص في بريطانيا من هذا السكر هو (١٤٠) جم في اليوم (هذا يشمل السكر المضاف إلى الشوكولاتة والبسكويت وغيره..). ترجع أهمية السكر الغذائية إلى كونه مصدراً جيداً وسريعاً للطاقة بأرخص سعر ممكن. وأهم عيوبه على الإطلاق خلوه التام من باقي العناصر الغذائية. وتكمن خطورته في أنه جذاب للنظر وعند إضافته إلى الأغذية يكسبها طعماً مستساغاً. هذا الأمر قد يمنع الشخص من أكل المأكولات الأخرى الغنية بباقي العناصر الغذائية، كما أن علاقته بتسوس الأسنان وأمراض القلب والسكري تجعل كثير من الخبراء ينصحون بالإقلال منه .

الفرق بين السكر الأبيض والسكر الأحمر هو أن الأبيض نقي (١٠٠٪)

بينما يحتوي الأحمر على نسبة بسيطة من سكريات أخريات وبعض العناصر الغذائية ومادة ملونة. ربما لهذه الأسباب يكون طعمه أفضل وينصح بإضافته إلى القهوة.

تحتوي أعواد قصب السكر التي يأكلها الناس مصاً أو يُشرب عصيرها (كما في مصر) على نسبة قليلة من البروتين والفيتامينات والعناصر المعدنية.

٢ ـ العســل :

في «الصحيحين»: من حديث أبي المتوكل، عن أبي سعيد الخدري، أن رجلاً أتى النبي ﷺ، فقال: إن أخي يشتكي بطنه: وفي رواية استطلق بطنه، فقال: «أسقه عسلاً»، فذهب ثم رجع، فقال: قد سقيته، فلم يغن عنه شيئاً. وفي لفظ: فلم يزده إلا استطلاقاً مرتين أو ثلاثاً كل ذلك يقول له: «أسقه عسلاً، فقال له في الثالثة أو الرابعة صدق الله، وكذب بطن أخيك.

غذاء جذاب، له أهميته القصوى عند كثير من المجتمعات وينظر إليه وكأنه غذاء مثالي يحتوي على كل العناصر الغذائية الأساسية، كما يعتبره أغلب الناس دواءاً سحرياً يشفي من الكثير من الأمراض.

جدول (٦) يوضح المحتويات الغذائية لبعض أنواع من العسل مقارنة بحليب البقر. كما هو واضح فإن العسل يحوي على نحو (٢٣٪) ماء، و(٧٦٪) سكريات، أغلبها فركتوز وجلوكوز مع نسبة بسيطة من عناصر غذائية أخرى. هو إذن ـ من وجهة النظر الغذائية البحتة ـ لا يعتبر غذاءاً مثالياً بل أن الحليب أفضل منه بدرجات.

لكن أهمية العسل لا ترجع لمحتوياته الغذائية بقدر ما ترجع لقيمته الشفائية، فالعسل مركب في منتهى التعقيد، تختلف محتوياته باختلاف مكان انتاجه، ونوع النباتات التي جمعت شغالات النحل رحيقها منها. كذلك فإن الإضافات (Additives) التي تُفرزها (تُخرجها) النحلة من جهازها الهضمي (بطنها) ليس سهلاً على العلماء ـ مهما أوتوا من علم ـ أن يتحققوا من تركيبها أو معرفة ماهيتها، إنه سبحانه وتعالى الذي يعرف سر خلقه.

﴿ وأوحى ربك إلى النحل أن اتخذي من الجبال بيوتاً ومن الشجر ومما يعرشون . ثم كلي من كل الثمرات فاسلكي سبل ربك ذللاً يخرج من بطونها شراب مختلف ألوانه فيه شفاء للناس إن في ذلك لآية لقوم يتفكرون ﴾

[سورة النحل: آية ٦٨-٦٩].

جـدول (٦)

المحتويات الغذائية لبعض أنواع من العسل (المباع في برطبانات) مقارنة بحليب البقر الطازج (لكل ١٠٠ جم) .

المحتويـات	العسـل	الحلـيب
طاقة (سعر حراري)	٢٨٨,٠٠	٦٥,٠٠٠
مـــاء (جم)	٢٣,٠٠	٨٧,٦٠٠
سكريات (جم)	٧٦,٤٠	٤,٧٠٠
بروتين (جم)	٠,٤٠	٣,٣٠٠
دهون (جم)	كمية لا تذكر	٣,٨٠٠
صوديوم (مجم)	١١٠,٠٠	٥٠,٠٠
كالسيوم (مجم)	٥,٠٠	١٢٠,٠٠
حديد (مجم)	٠,٤٠	٠,٠٥
ريتينول (ميكروجرام)	صفـر	٢٦-٣٥
كاروتين (ميكروجرام)	صفـر	١٣-٢٢
فيتامين د (ميكروجرام)	صفـر	٠,٠١٣-٠,٠٣
ثيامين (ميكروجرام)	كمية لا تذكر	٠,٠٤
فيتامين جـ (ميكروجرام)	كمية لا تذكر	١,٥٠٠
ريبوفلافين (ميكروجرام)	٠,٠٥	٠,١٩٠

المصـدر: مرجع رقم (٥٢) .

① الحبــوب :

هي مادة أساسية في غذاء الإنسان أينما وجد. فهي تسهم بنحو (٢٦٪) من الطاقة في غذاء شعوب أوربا وأمريكا وبنحو (٧٠٪) في غذاء دول العالم الفقير في أفريقيا وآسيا. مع هذا هناك عدد قليل من المجتمعات أو القبائل لا يعتمد غذاؤها على الحبوب؛ مثل قبائل الأسكيمو الذين يعتمدون في غذائهم على اللحوم .

تشمل كلمة حبوب: القمح، الشعير، الأرز، الذرة، والدخن بالإضافة إلى أصناف أخرى أقل استهلاكاً. يتوقف اعتماد الناس على واحد أو أكثر من المحاصيل على ظروف البيئة، الحالة الاقتصادية وعادات وتقاليد المجتمع. القمح على أية حال كان ومازال أهم هذه المحاصيل على الإطلاق ليس لكونه أقدم الحبوب اكتشافاً لكن لكونه غذاء القسم الأكبر من سكان العالم .

خـواص الحـبوب :

يمكن اعتبار المكونات الكيميائية والقيمة الغذائية للحبوب متشابهة إذا ما كانت الحبة كاملة أي قبل الطحن. ولا ترجع قيمة الحبوب الغذائية لكونها مصدراً جيداً للطاقة، لكن لأنها :

١ ـ تحتوي على نسبة معقولة من بروتين ذي قيمة حيوية جيدة .

٢ ـ تحتوي على نسبة معقولة من عنصري الحديد والكالسيوم (رغم أن مقدرة الجسم على الاستفادة من هذين العنصرين تعتبر ضعيفة لارتباطها بحمض الفيتيك Phytic Acid الذي يجعلها غير قابلة للامتصاص) .

٣ ـ تحتوي الحبوب على نسبة كافية من الفيتامينات التي تذوب في الماء (مجموعة فيتامينات ب) ماعدا فيتامتين (جـ) .

٤ ـ تحتوي الذرة على كمية جيدة من الكاروتين وإن كانت الحبوب بصورة عامة فقيرة في فيتامين (أ) .

عيب الحبوب الوحيد هو في كونها فقيرة في الحمض الأميني لايسين Lysine لذا عند عمل وجبة طعام متوازنة فينصح أن تحتوي الوجبة على غذاء غني بهذا الحمض الأميني لتعوض فقر الخبز به .

١ ـ القمـح :

ربما من المستحيل أكل حبوب القمح بصورتها الأولية وإن كانت مسلوقة، لذا وجب معاملة القمح قبل أكله، أهم هذه المعاملات هي عملية طحنه إلى دقيق سواء بفصل قشرته عنه (النخالة) أو ببقائها معه. تسمى نسبة أو درجة فصل النخالة عن الحبوب الكاملة بنسبة الاستخلاص. بمعنى أن لو كانت نسبة الاستخلاص (٨٥٪) فهذا يعني أن الدقيق يحوي على (٨٥٪) من مكونات حبوب القمح الكلية قبل الطحن. أما الـ (١٥٪) الباقية فتكون قد فصلت عنه على هيئة نخالة. الفرق بين الأنواع المختلفة من الدقيق هو في درجة الاستخلاص. فالدقيق الأبيض يحوي على درجة استخلاص منخفضة (نحو ٧٠٪) بينما يحتوي الدقيق الأسمر على درجة استخلاص عالية (نحو ٩٠٪) .

ويمكن بيان مميزات الدقيق ذي نسبة الاستخلاص المنخفضة وعيوبه كالآتي:

المميـزات :

١ ـ الدقيق يكون عادة أكثر بياضاً. الخبز المعمول يكون أكثر جاذبية للعين، والبسكويت والكعك يكون أفضل قواماً وشكلاً .

٢ ـ الدقيق الأبيض غير قابل للفساد بسرعة مما يسمح بتخزينه لفترة طويلة لأنه يحتوي على نسبة أقل من الدهون .

٣ ـ يحتوي على نسبة أقل من حمض الفيتيك Phytic Acid الذي يمنع امتصاص بعض العناصر المعدنية .

العيـوب :

١ ـ يحتوي على نسبة قليلة من فيتامينات (ب)، لأن أغلب الفيتامينات تذهب مع النخالة .

٢ ـ كذلك محتوياته من الكالسيوم والحديد تصبح أقل من الدقيق الأسمر

٣ ـ انخفاض نسبة البروتين .

٤ ـ هذا بالإضافة إلى فقدان القسم الأكبر من الألياف ومالها من فوائد كبيرة كما أسلفنا .

هذه التغييرات موضحة بالأرقام في جدول (٧). ويتضح منه مدى أهمية الخبز الأسمر وفائدته مقارنة بالخبز الأبيض. وينصح مجلس الأبحاث الطبية البريطاني بالاعتماد على الخبز الأسمر خوفاً من احتمال أن يكون نسبة أخذ الناس من بعض العناصر الغذائية أقل من المعدل الموصى به. هذا النقص من العناصر الغذائية ـ من وجهة نظر مجلس الأبحاث الطبية البريطاني ـ ليس بالضرورة سيقود إلى المرض لكنه سيؤدي وبناء على المعلومات المتوافرة إلى خطورة يمكن تلاشيها .

أنــواع الخــبز :

بالإضافة إلى أنواع الخبز المعروفة لدينا في العالم العربي من أبيض وأسمر. يوجد في الغرب أنواع أخرى من الخبز تجذب انتباه قطاعات معينة من الناس. فأولئك الأشخاص الذين يرغبون في إنقــاص أوزانهم (مثلاً) لهم خبزهم الخاص والمتميز في علو نسبة البروتين به (٢٢٪). من المعروف أن حاجة الفرد من البروتين تظل ثابتة وهو في مرحلة الرجيم بينما تنخفض الحاجة للكربوهيدرات والدهون. فمثل هذا الخبز يقوم بهذه الوظيفة وهو إمداد الجسم بحاجته من البروتين مع أكل كمية أقل من الخبز .

يمكن تحضير مثل هذا الخبز بإضافة البروتين إلى الدقيق. أحياناً يستعمل الحليب المنزوع الدسم أو فول الصويا كمصدر للبروتين .

٢ ـ الأرز :

هو الغذاء الرئيسي لشعوب شرق وجنوب آسيا، ينمو جيداً في مناطق الدلتا نظراً لحاجته العظيمة للماء. ويعتبر الأرز أفقر الحبوب في البروتين، والدهون، والعناصر المعدنية، ومع هذا فالكمية القليلة من البروتين فيه ذات قيمة حيوية جيدة .

لحبة الأرز الخصائص التشريحية ذاتها في حبة القمح لذا لابد أن تجري عليه بعض المعاملات قبل أن يصبح صالحاً للأكل. فالأرز بعد درسه يحوي على قشرة صلبة نوعاً يصل وزنها إلى نحو (٢٠٪) من الوزن الكلي للحبة. وأول العمليات التي تجري على الأرز تفصل هذا الغلاف ليترك وراءه نتاجاً يسمى

جـدول (٧)

تأثير عملية الطحن على بعض مكونات دقيق القمح . (المحتويات لكل ١٠٠ جم)

نسبة الاستخلاص	سعر حراري	بروتين (جم)	دهون (جم)	ألياف (جم)	كالسيوم (مجم)	فوسفور (مجم)	ثيامين (مجم)	نياسين (مجم)	ريبوفلافين (مجم)
١٠٠٪*	٣١٨	١٣,٢	٢,٠	٩,٦	٣٥,٠	٣٤٠,٠	٠,٤٦	٥,٦	٠,٠٨
٨٥٪	٣٢٧	١٢,٨	٢,٠	٧,٥	٢٠,٠	٢٧٠,٠	٠,٣٠	١,٧	٠,٠٦
٧٢٪	٣٣٧	١١,٣	١,٢	٣,٠	١٥,٠	١٣٠,٠	٠,١٠	٠,٧	٠,٠٣
٤٠٪	٣٤٧	١٠,٨	١,٣	٣,٠	١١,٠	٩٠,٠	٠,١٠	٠,٧	٠,٠٢

المصـدر : مرجع رقم (٥٢) .

* المقصود بنسبة استخلاص (١٠٠٪) : أن الدقيق بكامل نخالته أي لم يفصل أي جزء من الحبة ..

بالأرز الأحمر. وهذا الأرز مازال مطوقاً أو مغلفاً بطبقة من الألياف (النخالة). بعد معاملات خاصة، يتم فصل النخالة عن الحبة للحصول على الأرز الأبيض المعروف لدينا. أما التغييرات التي تحدث على حبوب الأرز بعد هذه المعاملات فهي نفسها التغييرات التي طرأت على حبوب القمح من حيث فقدان نسبة كبيرة من الفيتامينات وباقي العناصر الغذائية وقد أصبح معروفاً الآن ولأكثر من (٥٠) سنة ماضية أن استهلاك غذاء يعتمد فقط على الأرز الأبيض سيؤدي إلى الإصابة بمرض البري بري كنتيجة لضياع فيتامين الثيامين عند تبييض وغسيل الأرز قبل طبخه. من هنا دأب أخصائيو التغذية والمهتمون بصحة الإنسان على نصح الناس باستعمال الأرز الأحمر بدلاً من الأبيض وعدم غسله إلا إذا احتاج فعلاً لذلك. يعتبر الأرز غذاءاً مالئاً للمعدة، إذا أضيف إليه الحليب والسكر كما في حالة عمل الرز بالحليب فهو يعتبر غذاءاً جيداً .

٣ ـ الـذرة :

نشأت في العالم الجديد (أمريكا)، وانتقلت في القرن السابع عشر إلى بلدان حوض البحر الأبيض المتوسط. من صفات نباتها مقاومته للجفاف مقارنة بالأرز والقمح. كما أنه ينمو وينضج بسرعة مما يجعل العائد منه لا يحتاج وقتاً طويلاً. لهذه الأسباب أخذت نباتات الذرة مكانتها بين الحبوب. وفي بلدان العالم الغني تستعمل كعلف للحيوانات أما في بلدان العالم الفقير
مع دقيق القمح لعمل الخبز .

- ولا تؤثر عملية طحن الذرة على محتوياتها الغذائية كما ، القمح والأرز فالفقد لا يزيد عن (٣٪) من الوزن الكلي .

وتختلف حبوب الذرة عن باقي الحبوب في أنها :

١ ـ تحتوي على نسبة جيدة من الكاروتين .

٢ ـ يتكون بروتين الذرة من الزين Zein الذي يفتقر إلى الحمض الأميني التربتوفان .

٣ ـ كميات فيتامين النياسين الموجودة في حبة الذرة هي في حالة غير حرة يتعذر على الجسم الاستفادة منها. هذا الأمر جعل الخبراء يربطون بين الاعتماد على الذرة كغذاء رئيسي وبين الإصابة بمرض البلاجرا .

٤ ـ الدخـــن :

وهو غذاء نسبة غير قليلة من الناس في السودان ومصر وبعض مناطق شمال أفريقيا، بالإضافة إلى بعض مناطق في آسيا وأمريكا الجنوبية. من مميزات الدخن مقاومته للجفاف مما يجعله محصول المناطق قليلة المياه. أما الآن، ومع تحسن الوسائل الزراعية واستنباط أصناف جديدة من القمح تتحمل الجفاف فإن المناطق المزروعة بهذا المحصـــول تقل من عام لآخر .

٥ ـ البطــاطس :

وهي الغذاء شبه الرئيسي لشعوب أوروبا فقيرهم وغنيهم على السواء تحتوي البطاطس على (٧٥-٨٠٪) ماء وتعطي (٧٠-٩٠) سعر لكل (١٠٠) جم. محتوياتها من البروتين قليلة (نحو ٢٪) لكنه ذو قيمة حيوية جيدة. تحوي البطاطس على نسبة بسيطة من العناصر المعدنية وفيتامينات (ب) المركبة. لكنها مصدر جيد للبوتاسيوم. تعتبر محتوياتها من فيتامين (جـ) بسيطة، لكن لأن الناس تأكلها بكثرة فهي تعتبر مصدراً مهماً لهذا الفيتامين في الغذاء .

تعتبر البطاطس غذاءاً ملائماً لغير الأصحاء نظراً لسهولة هضمها وامتصاصها. كذلك فهي جيدة للأصحاء أيضاً. أما التهمة الملصقة بها أنها سبب للبدانة فليس لها ما يبررها. طبعاً البطاطس كباقي الأغذية إذا أخذت بكثرة تفوق احتياجات الجسم من السعرات الحرارية فإنها ستؤدي إلى البدانة .

(٢) البقــوليات :

يقصد بالبقوليات نباتات وبذور ومحاصيل الفول، والحمص، والعدس، والفاصـوليـا، والبازلاء وأصناف أخرى تزرع في مناطق مختلفة من العالم، فلا يوجد دولة في العالم يخلو غذاء شعبها من صنف أو أكثر من هذه الأصناف. ويجمع بين هذه المحاصيل المختلفة تشابهها في تركيبها الكيميائي وقيمتها الغذائية، ماعدا فول الصويا الذي يتميز بعلو نسبة البروتين به حيث تصل إلى (٤٠٪)، أي ضعف ما تحتويه باقي البقول ونحو (٢٠٪) من الدهون مقارنة بالفول السوداني الذي تصل نسبة الزيوت به (٤٠٪) .

وتشبه الخواص الغذائية لهذه المحاصيل من أوجه عدة محاصيل الحبوب مع اختلافات هامة تجعل من هذه النباتات غذاءاً جيداً إذا ما أكلت مع الحبوب، فالبقوليات تحتوي على نسبة عالية من البروتين مقارنة بالحبوب، أغلبها يحوي على (٢٠) جم من البروتين/ (١٠٠) جم وزن جاف. والقيمة الحيوية لبروتين البقوليات ليس عالياً لفقرة في الحمض الأميني ميثايونين، لكنه من ناحية أخرى غني بالحمض الأميني لايسين Lysine الذي تفتقر إليه الحبوب. من هنا فالغذاء الذي يحوي على كلا الغذائين أي الحبوب والبقول يعتبر ذا قيمة غذائية عالية تعادل قيمة اللحوم. هذا الكلام النظري يمكن تحقيقه بسهولة عند تناول طبق من المجدرة أو الكشري كأكلات شعبية منتشرة في بلاد الشام ومصر. كذلك يعتبر ساندويتش الفول أو الفلافل مع بعض السلطة من أكثر الأغذية توازناً من وجهة النظر الغذائية .

من خواص البقوليات الأخرى أنها غنية في مجموعة فيتامين (ب) (ماعدا الريبوفلافين) وتختلف عن الحبوب في عدم ضياع الفيتامينات الموجودة في عملية الطحن وفض النخالة كما يحدث عند الحصول على الدقيق الأبيض. من هنا أدرك الجميع أهميتها في الحماية من الإصابة بمرض البري بري .

أما ما ينسب إلى البقوليات من أنها غير قابلة للهضم فليس لها ما يبررها ويمكن للأصحاء هضم البقوليات وامتصاصها بصورة كاملة وعلى نفس درجة هضم وامتصاص الحبوب. ومع ذلك وفي حالة المرضى الذين يشكون من أمراض المعدة والأمعاء فالهضم قد لا يكون كاملاً، لذا ينصح دائماً بعدم إطعام مثل هؤلاء المرضى بكميات كبيرة منها، مع مراعاة أن تكون جيدة الطبخ. والسبب الآخر الذي قد لا يشجع على إطعامها للمرضى هو ما تولده من غازات قد تضر بالمريض. لعدم هضم سكر معين .

من هنا فإن اعتبار البقوليات «لحمة الرجل الفقير» أمر صحيح تؤيده أسس علمية .

المجموعة الثانية

أغذية تمد الجسم

بروتينات ذات قيمة حيوية عالية

نوقشت أهمية البروتين لبناء خلايا الجسم في الفصل السابق، وقد وضح الاختلاف بين الأغذية في مقدرتها على بناء الأنسجة مما لا يحتاج إلى مزيد. أما الأغذية التي تمد الجسم ببروتينات ذات قيمة حيوية عالية فهي :

(١) اللحوم :

أغلب الناس عندها شهية طبيعية للحوم. ويأكل الإنسان أكثر من (١٠٠) نوع من الحيوانات. طبعاً هناك فروق كبيرة بين نوعية هذه اللحوم المأكولة، وربما يمكن التفريق بينها من فارق السعر الذي يدفعه الشخص عند الشراء علماً بأن التقدير والإعجاب الذي تكتسبه اللحوم لم يكن في يوم من الأيام عائداً لقيمتها الغذائية أو تحليلها الكيميائي .

وتحتوي لحوم أغلب الحيوانات على (٢٠٪) بروتين ونحو (٥٪) دهون، و(١٪) عناصر معدنية والباقي ماء (القطع الحمراء من اللحوم فقط). وقد تحتوي اللحوم المباعة في محلات الجزارة بالإضافة إلى العضلات على نحو (٥٠٪) دهون. هناك إذاً فروق كبيرة في نسبة الدهون للقطع المختلفة من لحم الحيوان ذاته وربما لحيوانات مختلفة من نفس القطيع. ويعتمد هذا بالطبع على درجة تغذيتها، ونوعيتها. والاختلاف في درجة احتواء اللحوم على الدهون له علاقة مع ما تعطيه من سعرات حرارية فيما بعد .

هضم اللحوم :

يؤدي وجود نسبة كبيرة من الدهون في الغذاء إلى تأخير تفريغ المعدة. وتحتوي لحوم الخنزير على نسبة عالية من الدهون وإليه ترجع عدم قابلية

لحوم الخنزير للهضم بسرعة. لهذه الأسباب أيضاً يبدو صعباً هضم بعض أنواع الأسماك الدهنية. ربما تسهم مثل هذه المأكولات في ظاهرة سوء الهضم عند بعض الأشخاص الذين يعانون منها لسبب أو لآخر. على أية حال، كل بروتين ودهون اللحوم تهضم ونسبة بسيطة تلك التي لا تهضم وتخرج مع الفضلات وترجع صعوبة مضغ بعض أنواع من اللحوم (خصوصاً الكبيرة) إلى وجود نسبة عالية من الأنسجة المتليفة. عند تعليق اللحوم لفترة من الوقت فإن بعض التغييرات تحدث على هذه الأنسجة المتليفة مما يجعل اللحم أكثر طراوة. ولحوم الحيوانات المصطادة معروفة بأفضليتها على لحوم الحيوانات التي ذبحت وهي في حالة راحة، وذلك لتأثير حمض اللاكتيك Lactic Acid الذي تكوّن قبل موت الحيوان .

الخواص الغذائية للحوم :

١ ـ تحتوي على بروتين ذي قيمة حيوية عالية .

٢ ـ هي مصدر جيد للطاقة وخاصة إذا كانت تحتوي على نسبة عالية من الدهون.

٣ ـ اللحوم غنية بعنصر الحديد وكذلك بعنصر الفوسفور لكنها تحتوي على قدر قليل من الكالسيوم .

٤ ـ تعتبر مصدراً مهماً لفيتامين النياسين والريبوفلافين .

٥ ـ تحتوي أيضاً على فيتامين الثيامين بينما تعتبر محتوياتها من فيتامين (أ، جـ) قليلة جداً .

٦ ـ يحوي الكبد على فيتامينات وحديد أكثر مما تحتويه اللحوم لذا فهو أكثر فائدة منها .

٧ ـ يحتوي الكبد والكلاوي على نسبة عالية من الأحماض النووية Nucleic Acid، لذا ففي حالة المرضى الذين يشكون من ارتفاع نسبة حمض اليوريا في دمهم عليهم الابتعاد عن أكل مثل هذه الأغذية .

٨ ـ يحتوي المخ على نسبة عالية من الدهون.لـــذا علـى مرضى القلب تجنب تناوله .

٩ ـ القيمة الغذائية للحوم المعلبة أقل من اللحوم الطازجة نظراً لافتقارها إلى فيتامينات الثيامين، والريبوفلافين والنياسين .

لكن على الرغم من هذه الفوائد الجمة للحوم، لا يمكن اعتبارها غذاءاً أساسياً للإنسان كما يتضح من حياة النباتيين العادية والنشطة .

(٢) الأسـماك :

في بعض المجتمعات، يعتبر السمك مصدر البروتين الأساسي للعديد من الأفراد. تحتوي بعض أنواع من الأسماك على أقل من (١٪) دهون ونحو (١٠٪) بروتين بقيمة حرارية تترواح ما بين (٥٠-٨٠) سعر حراري/ (١٠٠) جم. لكن هناك أنواع من الأسماك تحتوي علي نسبة عالية من الدهون تصل إلى (١٥٪) وبالتالي فهي ذات قيمة حرارية عالية (١٦٠ سعر حراري/ ١٠٠ جم) .

الخواص الغذائية للأسماك :

بروتين الأسماك ذو قيمة حيوية عالية يماثل بروتين باقي الحيوانات مع ذلك فللأسماك خصائص غذائية خاصة يمكن تلخيصها بالتالي :

١ ـ محتويات الأسماك من البروتين أقل منها في حالة اللحوم، كذلك يعتبر معدل الفاقد من الأسماك عند التنظيف والتقطيع كبيراً بالمقارنة باللحوم .

٢ ـ تحتوي بطارخ الأسماك على (٢٠-٢٥٪) بروتين. الكافيار الحقيقي هو عبارة عن بطارخ أو مبايض أسماك معينة تسمى الحفش. هذا الغذاء لذيذ الطعم يحتوي على (٣٠٪) بروتين و(٢٠٪) دهون .

٣ ـ تعتبر زيوت الأسماك مصدراً جيداً للفيتامينات التي تذوب في الدهون بعكس الفيتامينات التي تذوب في الماء والتي لا تحتوي منها على أية كميات تذكر .

٤ ـ تعتبر الأسماك الصغيرة كالسردين مصدراً جيداً للكالسيوم إذا ما أكلت بعظامها .

٥ ـ تحتوي الأسماك على عنصر اليود وهو أساسي لصحة الإنسان .

٦ ـ تحتوي الأسماك على نسبة عالية من البيورين Purine لذا ينصح أولئك المصابين بمرض النقرس (داء المفاصل) Gout بالابتعاد عن أكل الأسماك .

(٣) البيـــض :

لسهولة طبخه وتحضيره وإلى حد ما لقيمته الغذائية يعد البيض أحسن غذاء من بين الأغذية الحيوانية، ولو احتوى البيض على كميات أكبر من الكربوهيدرات وفيتامين (جـ) لأمكن اعتباره غذاءاً مثالياً. ربما يكون عيبه الوحيد سرعة فساده وارتفاع ثمنه .

يختلف بياض البيضة عن صفارها في محتوياتها الغذائية، فالبياض يحتوي على بروتين وماء بالإضافة طبعاً إلى بعض العناصر الغذائية الأخرى وإن كانت بكميات قليلة. بينما يحتوي الصفار على نوعين من البروتين،ودهون وكميات جيدة من فيتامين (د) وعنصر الحديد والكالسيوم وفيتامين (أ) والثيامين والريبوفلافين وعلى كمية كبيرة من مادة الكوليسترول. فالبيضة الواحدة تحتوي على نحو (٣٠٠) مجم من الكوليسترول. أكل البيض بصورة دائمة وبكميات كبيرة قد يعمل على زيادة نسبة الكوليسترول في الدم. لهذا السبب ينصح الأُطباء مرضى القلب بتجنب أكله .

تحتوي بيضة الدجاج المتوسطة الحجم والتي تزن نحو (٦٠) جم على (٦) جم من البروتين، و(٦) جم من الدهون وتعطي نحو (٨٠) سعراً حرارياً .

يعتبر بروتين البيضة الموجود في بياضها والمسمى بالبيومين Albumin ذا قيمة حيوية أعلى من أي بروتين موجود في أي غذاء وتعتبر محتويات بروتين بيضة الدجاج من الأحماض الأمينية قياسية أي تقاس عليها البروتينات الأخرى.

(٤) الحلـيب :

هو الغذاء الطبيعي الوحيد الذي يقدم للمواليد في شهور حياتهم الأولى، والمكون الأساسي لنظم تغذيتهم حتى عمر سنتين. كذلك فقد تبين أن الأُطفال الذين يأخذون قدراً كافياً من الحليب بعد هذا السن فإنهم ينمون بسرعة ويصلون إلى درجة النضج في مرحلة مبكرة. وأجمع أخصائيو التغذية على أن تغذية الطفل بقدر من الحليب له فوائد صحية ملحوظة، لكن ولأن لكل شيء حدود فمن المشكوك فيه أن اعطاءه كميات كبيرة من الحليب في اليوم سيساعد الطفل

على الأمد البعيد، ففي موضع آخر من هذا الكتاب رأينا أن التغذية المركزة تسرع في النمو والنضج لكنها تؤدي إلى سرعة الهرم .

من وجهة نظر ثانية وجد بالتجربة أنه يمكن للأطفال أن ينموا بصورة جيدة إذا ما تغذوا غذاءاً مكوناً من خبز القمح والخضروات دون أخذ الحليب. هذه التجربة تشير إلى عدم الخوف إذا لم يتوافر الحليب في أي وقت من أوقات حياة الطفل .

يعتبر الحليب غذاءاً مثالياً لغير الأصحاء خصوصاً أولئك المرضى بأمراض حادة وذلك لكونه غذاءاً كاملاً، يسهل تناوله كما يسهل هضمه وامتصاصه. على أية حال، لا يوجد أي دليل يشير إلى ضرورته بالنسبة للبالغين، لكنه من المفيد النصح به لأولئك الذين يحبونه .

التركيب الكيميائي :

جدول رقم (٨) يبين التركيب الكيميائي لحليب الأم بالمقارنة لحليب بعض الحيوانات الأليفة، ومنه يتضح أن المادة الكربوهيدراتية (لاكتوز) الموجودة في الحليب مشابهة في كل الحيوانات ماعدا حليب الأم حيث يحتوي على نسبة أعلى من هذا السكر، وعلى أقل من نصف ما يحتويه حليب البقر من بروتين (١,٥ جم/ ١٠٠ مل في حليب الأم مقارنة بـ ٣,٥ جم/ ١٠٠ مل في حليب البقر). لذا وعند الرغبة في استعمال حليب البقر لإرضاع الأطفال فيجب تخفيفه إلى النصف وإضافة بعض السكر إليه .

تعتبر كمية الكالسيوم الموجودة في الحليب جيدة في كل الحيوانات، ويحتوي حليب الأم عادة على (٢٥–٣٥) مجم/ (١٠٠) مل بينما يحتوي حليب البقر على نحو (١٢٠) مجم/ (١٠٠) مل. يتميز الكالسيوم الموجود في الحليب بسهولة امتصاصه مقارنة بالكالسيوم الموجود في أغذية أخرى. لهذا السبب يعتبر الحليب أفضل مصدر غذائي لعنصر الكالسيوم .

يعتبر الحليب فقيراً في عنصر الحديد، فمن المعروف أن المصدر الأساسي لسد احتياجات المواليد من هذا العنصر هو مخزونهم منه وهم أجنة في أرحام أمهاتهم.

جـــدول (٨)

التحليل الكيميائي لحليب بعض الحيوانات مقارنة بحليب الأم/ ١٠٠ مل

حلـيب	كربوهيدرات (جم)	بروتين (جم)	دهون (جم)	طاقة سعر حراري
الأم	٦,٨	١,٥	٤,٠	٦٨
البقـــر	٥,٠	٣,٥	٣,٥	٦٦
الجامـــوس	٤,٥	٤,٣	٧,٥	١٠٣
الماعـــز	٤,٥	٣,٧	٤,٨	٧٦
النعـــاج	٤,٩	٦,٥	٦,٩	١٠٩
الناقة	٤,١	٣,٧	٤,٢	٦٩

جـــدول (٩)

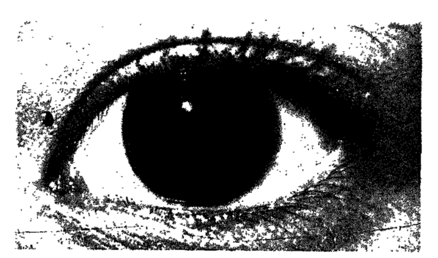
محتويات حليب الأم من بعض الفيتامينات مقارنة بحليب البقر

الفيتامين		حليب الأم ١٠٠/ جم	حليب البقر ١٠٠/ جم
فيتامين (أ) (ميكروجرام)	الصيف	٥٠,٠٠	٤٥,٠٠
	الشتاء	-	٣٠,٠٠
فيتامين (د) (ميكروجرام)	الصيف	٠,٠٣	٠,٠٤
	الشتاء	-	٠,٠١
ثيامين (ميكروجرام)		١٧,٠٠	٤٠,٠٠
ريبوفلافين (ميكرو جرام)		٣٠,٠٠	٨٠,٠٠
النياسين (ميكروجرام)		١٧٠,٠٠	١٥٠,٠٠
فيتامين (جـ) (ملجرام)		٣,٥٠	٢,٠٠

المصـــدر: مرجع رقم (١٩) .



عين غير سليمة نتيجة نقص فيتامين (أ)



عـين سلـيمة

هذا المخزون على أية حال، لا يكفي الطفل لأكثر من (٤-٦) شهور، بعدها لا يلبث الطفل أن تظهر عليه علامات فقر الدم (الأنيميا) إذا كان طعام الطفل فقيراً في الحديد، ويقل مخزون الأطفال المولودين قبل الأوان من الحديد عن المعدل وعليه فإنهم أكثر عرضة للإصابة بالأنيميا .

جدول رقم (٩) يوضح محتويات حليب الأم والبقر من الفيتامينات وعلى الرغم من أن محتويات الحليب من الفيتامينات تكون في العادة متوازنة حتى ولو كان غذاء الأم فقيراً نوعاً، فإنه في بعض الحالات يصبح الحليب غير كافٍ لإمداد الطفل باحتياجاته من فيتامينات (ب) إذا كان غذاء الأم فقيراً جداً. كذلك فإن نسبة فيتامين (أ) والريبوفلافين في الحليب تزداد عن المعدل إذا ما كان الغذاء عالياً في محتوياته من الفيتامينات .

يوجد فيتامين (جـ) في حليب الأمهات الانجليزيات بمعدل (٢-٥) مجم/ (١٠٠) مل وهذه الكمية تعتبر جيدة لأن أطفالهن قد يحصلن على أكثر من حاجتهم من هذا الفيتامين. بينما يحتوي حليب البقر على نسبة أقل من ذلك (١-٢) مجم/ (١٠٠) مل. وهذه الكمية القليلة من السهل ضياعها في عملية بسترة أو تعقيم الحليب. لذا لا يمكن اعتبار حليب البقر مصدراً جيداً لهذا الفيتامين فالأطفال الذين يتغذون على حليب البقر يكونون في هذه الحالة في حاجة إلى هذا الفيتامين .

جدول رقم (٩) يوضح أيضاً أن حليب الأم وحليب البقر فيران في فيتامين (د).

أنـواع الحلـيب :

في «جامع الترمذي» عنه ﷺ: «إذا أكل أحدكم طعاماً فليقل: اللهم بارك لنا فيه، وأطعمنا خيراً منه، وإذا سقى لبناً فليقل اللهم بارك لنا فيه، وزدنا منه، فإنه ليس شيء يجزي من الطعام والشراب إلا اللبن» [قال الترمذي: هذا حديث حسن].

تذهب إلى البقال أو «السوبر ماركت» فتجد أمامك أصنافاً عدة من الحليب، هذا مبستر وذلك معقم. وهذا أيضاً منزوع القشدة وذلك كاملها. الفرق بين هذه الأنواع المختلفة من الحليب أمر قد يصعب على الإنسان العادي تحديده، أو معرفة أسبابه .

كل هذه الأنواع وأنواع أخرى موجودة أيضاً على رفوف البقالة وشائعة الاستعمال مشروحة أسفل ولكن قبل توضيح هذه الفروق، يبدو مهماً إعطاء فكرة عن السبب الذي من أجله اخترعت هذه المعاملات .

الحليب كما معروف ليس غذاءاً ممتازاً للإنسان فقط، لكنه وسط مثالي لنمو البكتيريا والجراثيم الضارة (ميكروب السل مثلاً). ولأن هذه الجراثيم والميكروبات موجودة في كل مكان ففرص تلوث الحليب بها أثناء حلبه أو نقله أو توزيعه تصبح ممكنة جداً خصوصاً في عالمنا الثالث الذي نفتقر فيه إلى وسائل الحلب المعقمة أو خزانات النقل المبردة. من أول علامات فساد الحليب هو إحمضاض طعمه ثم تخثره لوجود حمض اللبنيك Lactic Acid الذي تنتجه هذه البكتيريا عند تزايد عددها. فللتأكد من سلامة الحليب للاستعمال الآدمي مع الحفاظ على صفاته الطبيعية، صار من الضروري معاملة الحليب معاملات خاصة للتخلص من هذه الميكروبات الضارة والإقلال من عدد الميكروبات الأخرى بأقل خسارة ممكنة في القيمة الغذائية للحليب المعامل.وأكثر الطرق شيوعاً وتأثيراً في قتل هذه الجراثيم الضارة في بلداننا العربية غليه لمدة كافية علي درجة حرارة عالية. لكن في هذه الطريقة الكثير من العيوب، لأنها تغير من طعم الحليب المغلي بالإضافة إلى فقدان نسبة كبيرة من عناصره الغذائية مثل فيتامين (جـ)، الثيامين Thiamin، فيتـامـين (ب ١٢)، حمض الفوليك، الكالسيوم، البروتــين وخُمس الدهون الموجودة في الحليب. ويمكن الإقلال من هذه الخسارة إذا حرك الحليب أثناء غليانه مع التبريد السريع مباشرة بعد الغليان. وفيما يلي نبذة مختصرة عن أنواع الحليب المختلفة :

١ ـ الحليب المبستر :

هو حليب ساخن لنقطة أقل من درجة الغليان لكنها عالية لدرجة تكفي لقتل كل الميكروبات الضارة وتقليل عدد الميكروبات الأخرى .

لا تأثير للبسترة على طعم الحليب، إذا حفظ في مكان بارد فإنه سيكون صالحاً للشرب لعدة أيام، ومميزات هذه الطريقة في الحفظ أن العناصر الأساسية في الحليب: البروتين، الدهون، الكربوهيدرات، العناصر المعدنية، والفيتامينات

لا تتأثر. والخسارة الوحيدة التي قد تحدث هي فقدان نحو نصف فيتامين (جـ) الموجود به ونحو (١٠٪) من الثيامين وفيتامين (ب ١٢) .

٢ ـ الحليب المعقم :

التعقيم هو العملية التي نضمن فيها قتل كل الميكروبات سواء كانت ضارة أو غير ضارة. لإتمام ذلك يجب تسخين الحليب لدرجة حرارة أكثر من (١٠٠)درجة م. يمكن حفظ هذا النوع من الحليب لعدة شهور على نفس درجة حرارة الغرفة شريطة أن تكون الزجاجة مغلقة، أما عند فتح الزجاجة فسوف لا يكون هناك أي فرق بين الحليب المعقم والمبستر من حيث مقاومته للفساد .

واستعمال درجات حرارة عالية في التعقيم يضفي على الحليب طعماً خاصاً (مطبوخاً) مع تغيير في ا للون والقوام مقارنة بعملية البسترة (بعض الناس ربما تحبه لهذا السبب). القيمة الغذائية للحليب المعقم تتأثر أيضاً، فتقل القيمة الحيوية للبروتين، ويتلف نحو ثلث فيتامين الثيامين ونصف فيتامين (جـ) بالإضافة إلى فقدان كل محتويات الحليب من حمض الفوليك وفيتامين (ب ١٢) .

٣ ـ الحليب منزوع القشدة :

معظم قشدته فصلت عنه. لا يحتوي هذا الحليب على فيتامين (أ)، ولا يصلح لتغذية الأطفال إلا إذا أعطى للطفل إضافات أخرى من فيتامين(أ)، و(د). لكنه يعتبر جيداً لكل الاستعمالات الأخرى خصوصاً لتخفيف الوزن حيث أن محتواه من الطاقة (سعرات حرارية) نحو نصف الحليب الكامل القشدة مع احتوائه على كل بروتين وكالسيوم الحليب غير المنزوع القشدة .

٤ ـ الحليب المركز :

يركز الحليب بخفض نسبة الماء فيه إلى نحو الثلث. هناك صنفان منه :

أ ـ الحليب المركز بالتبخير :

يحضر هذا النوع من حليب كامل القشدة. واستخدام الحرارة في عملية التبخير تمنع من عمل الميكروبات، لكن تسبب بعض فقدان في العناصر الغذائية

للحليب كتأثير المعاملة بالتعقيم بأن تقل القيمة الحيوية للبروتين، وخسارة نحو نصف محتوياته من الثيامين، فيتامين (جـ) وحمض الفوليك هذا بالإضافة إلى الفقد الكلي لفيتامين (ب ١٢) .

ب ـ الحليب المركز بالتكثيف :

يحضر من الحليب المنزوع القشدة ويعامل بالحرارة مثل المركز بالتبخير لقتل الميكروبات. لكن يختلف عنه بإضافة السكر إليه. المعاملة اللازمة لتحضير الحليب المركز بالتكثيف لا تسبب فقداً أساسياً في محتويات الحليب الغذائية مثلها مثل الحليب المبستر. هذا الصنف يحتوي على كميات كبيرة من السكر التي تزيد محتواه من الطاقة بصورة واضحة .

حيث أن هذا الحليب لا يحوى على القشدة وبالتالي على فيتامين (أ، د) فلا ينصح بتقديمه للأطفال. وفي بعض الدول أصيب الأطفال الذين تغذوا على الحليب بالعمى الدائم نتيجة افتقار تغذيتهم لفيتامين (أ) .

يحفظ الحليب المركز عادة في علب ويروج عند كثير من الناس .

٥ ـ الحليب الجاف (المسحوق) :

التجفيف من أسهل وأفضل الطرق لحفظ الأغذية، لأن الجراثيم لا يمكنها التكاثر في وسط لا ماء فيه. كما أن الحليب المجفف يسهل نقله وتخزينه لفترات طويلة. وهناك أنواع جيدة منه تماثل في جودتها وقيمتها الغذائية الحليب الطازج.

ويمكن تحضيره من حليب كامل أو منزوع القشدة، يصعب إذابة بعض أنواعه بالماء وربما تطفو على سطح كوب القهوة أو الشاي، لكن هناك أنواع جيده منه تسمى Instant له خاصية سرعة الذوبان في الماء خلال ثوان (هذا النوع غالباً ما يصنع من حليب منزوع القشدة) .

في الأنواع الجيدة من الحليب المجفف لا يوجد فقد يذكر في القيمة الغذائية للعناصر الأساسية، كذلك الفقد من الفيتامينات ضئيل ويماثل الفقد في حالة عملية البسترة. أما إذا تم التجفيف على درجات حرارة عالية فالحليب المجفف سيأخذ لوناً أصفر والقيمة الغذائية للبروتين سوف تقل مع فقدان ثلث فيتامين (ب ١٢) .

لكي تحتفظ بخواص الحليب المجفف فيجب أن يكون الإناء المحتوي عليه مغلقاً لمنع الحليب من امتصاص الرطوبة من الجو المحيط. في هذه الحالة يمكن حفظه على نفس درجة حرارة الغرفة لنحو سنة. مع ذلك درجات الحرارة العالية تؤثر عليه وتسرع من فساده خاصة الحليب المستخلص من حليب كامل الدسم .

٦ ـ الحليب القياسي :

هو الحليب الذي تحدد فيه نسبة الدهون لدرجة معينة مع الحفاظ على بقية العناصر الغذائية بدون تغيير. يمكن رفع نسبة الدهون في الحليب بإضافة القشدة إليه وتخفيفها سواء بأخذ القشدة منه أو بإضافة حليب منزوع القشدة .

٦ ـ الحليب المحسن :

يوجد غالباً في البلدان الآسيوية حيث يضاف الحليب المنزوع القشدة بعد تركيبه إلى حليب الجاموس الذي يحوي عادة على (٧,٥٪) دهن للحصول على حليب محسن يحوى (٢٪) دهن .

مما سبق يتضح أن لأغلب المعاملات تأثيراً ضاراً على القيمة الغذائية للحليب، لكن، وعلى الرغم من هذه الخسارة في بعض العناصر الغذائية فهي تعتبر معاملات أساسية وضرورية لوقاية أجسامنا من الأمراض .

منتجات الحليب :

اللبن الزبادي (الرايب) : في الكثير من البلدان، يُشرب الحليب بعد تخميره أو تحميضه باستعمال أنواع معينة من البكتريا. دور البكتريا في عملية التخمير هو في تكسير سكر الحليب (اللاكتوز) إلى حمض اللاكتيك Lactic Acid. وصناعة اللبن الزبادي شكل من الأشكال التي يخمر فيها الحليب للحصول على ناتج يحافظ على بقائه دون تلف كما يحدث للحليب. يحتوي اللبن الزبادي على نفس الكميات من البروتين والدهون والكالسيوم وباقي الفيتامينات كالتي يحتويها الحليب نفسه .

والفكرة المعروفة عن اللبن الزبادي بأنه أكسير الحياة، أي أنه مادة أساسية

لتأخير الهرم ليس لها ما يؤيدها من وجهة النظر العلمية. وترجع هذه الفكرة إلى العالم السوفييتي ميتشنيكوف Metchnikoff عندما أشار في نهاية القرن التاسع عشر إلى وجود نوع من البكتريا في الأمعاء الغليظة تسبب التعفن وتقصر من عمر الشخص بفعل إفرازها لبعض السموم، فمن وجهة نظره أن الإنسان الذي يتناول اللبن الزبادي بكثرة تصبح البكتريا الموجودة باللبن أكثرها وأكبر سيطرة على البكتريا التي تفرز السموم في الأمعاء مما يمكنها من القضاء عليها. كان هذا العالم يأخذ اللبن الزبادي بصورة منتظمة فأصبحت عادة في بعض الدول الشرقية انتقلت منها إلى باقي الدول بما فيها العالم العربي .

الزبـدة والقشـدة :

نوقشا في موضع آخر من الكتاب تحت قسم الدهون .

الجــبن :

يتعرض إنتاج الحليب دائماً للتذبذب نظراً لعوامل عدة أهمها الموسم (ففي الصيف تعطي الأبقار حليباً أكثر من الشتاء). عمل الجبن هو الطريقة المثالية لحفظ الكميات الزائدة من الحليب في مواسم العطاء الغزير. وهناك نحو(٤٠٠) نوع من الأجبان. أساس صناعتها هو في تجميد أو تخثر الحليب. تحتوي خثرة الحليب على كل مكوناته من البروتين والدهون وباقي العناصر الغذائية. والطبقات المتخثرة من الحليب تفصل عن باقي مكونات الحليب المسمى Whey. تضغط هذه الكميات المتخثرة لفصل الماء منها وتشكل على هيئة قرص صلب .

تؤخذ الجبنة بعدها وتوضع في مكان مناسب لتنضج بفعل البكتريا الموجودة فيها. الاختلاف في قوام وطعم الأجبان يرجع إلى الاختلاف في أنواع البكتريا المستعملة في عملية التخمير (النضج). واللون الأزرق أو الأخضر الموجود في بعض أنواع من الجبن كالركفورت ينتج عن وجود بعض الفطريات الخاصنة التي تعطي عند نموها للجبن رائحته وطعمه الخاصين به .

ويضيع أولئك الأشخاص الذين لا يأكلون أجباناً على أنفسهم فرصة ذهبية

في أكل غذاء لذيذ الطعم وغني بالعناصر الغذائية إذ تحتوي أغلب الأجبان على (٢٥-٣٥٪) بروتين ذي قيمة حيوية عالية، وتتراوح محتوياتها من الدهون ما بين (١٦-٤٠٪). والأجبان غنية أيضاً بالكالسيوم وفيتامين (أ)، والريبوفلافين. هناك نوع خاص من الأجبان المصنوعة من حليب منزوع الدسم كلياً ويسمى كوتج تشيز Cottage Cheese. هذا الصنف من الأجبان مطلوب لأولئك الذين يرغبون في إنقاص أوزانهم .

مادة التايرامين : Tyramine

في بعض أنواع الأجبان توجد مادة ضارة يطلق عليها اسم التايرامين. في الأحوال العادية يمكن للجسم تكسير هذه المادة بمجرد دخولها إليه وذلك بفعل إنزيم معين. لكن هناك بعض الأدوية التي تستعمل لعلاج الكآبة (لمن يعانون منها) إذا ما أخذت فإنها تثبط من عمل الإنزيم. لذا فإذا أكل مثل هؤلاء الأشخاص كميات كبيرة من الأجبان فإن مادة التايرامين لا تلبث أن تتراكم في أنسجة الشخص دون أن تتكسر أو تهدم. مما يسبب بعض الانتكاسات والتي من أعراضها ألم في الرأس والدوخة. من هنا فعلى المرضى الذين يأخذون مثل هذه الأدوية محاولة الابتعاد عن أكل كميات كبيرة من الأجبان أو أية أغذية أخرى تحتوي على مثل هذه المادة .

المجموعة الثالثة

أغذية تمد الجسم بفيتامينات (أ)

وفيتامين (جـ) وعنصر الحديد

عرضنا في المجموعة الأولى والثانية تلك الأغذية التي تمد الجسم بالطاقة وببروتين ذي قيمة حيوية عالية. عدة أغذية من تلك المبينة سابقاً تمد الجسم بعناصر غذائية هامة، بعض الدهون مثلاً تمد الجسم بفيتامين (أ)، والحبوب ببروتين (من الدرجة الثانية) ومجموعة فيتامين (ب)، والحليب والجبن بفيتامينات (أ) والريبوفلافين وكذلك الكالسيوم. والأسماك تمدنا باليود، والحديد، وفيتامين (أ)، والريبوفلافين، والنياسين وفيتامين (د) .

عندما تتوافر الأغذية السابقة كلها نجد أن محتوياتها من الحديد غير كافية، وفيتامين (أ) أو مادة الكاروتين وفيتامين (جـ) يوجد أكثر ما يوجد في الفواكه والخضروات ولهذا اعتبرت الفواكه والخضروات أساسية في الغذاء.

(١) الفواكــه :

لا يوجد في أية مجموعة غذائية أخرى غذاء آخر يجذب عين الشخص ويعجبه مذاقه كالفواكه، وهذا الاعجاب والتقدير لا يعني بالضرورة أنها ذات قيمة غذائية كبيرة، فالعنصر الغذائي الوحيد الموجود بنسبة جيدة وهامة للإنسان هو فيتامين (جـ). وإذا أكلت الفواكه طازجة فإن نسبة جيدة من هذا الفيتامين تدخل الجسم، وتعتمد مدى أهمية الفواكه في غذاء الإنسان على حاجة الأشخاص من هذا الفيتامين .

جدول رقم (١٠) يعطي فكرة عن محتويات بعض الفواكه من هذا الفيتامين .

تحتوي الفواكه مثل الخضروات على سليلوز غير قابل للهضم مما يجعلها عاملاً مساعداً في الحماية من الإمساك. وعند بعض الناس الذين يشكون من حساسية في القولون فإن أخذ كميات كبيرة من الفواكه قد تؤدي إلى الإسهال. ويحتوي البرقوق على مادة تنشط عضلات القولون .

كما تحتوي الفواكه على قدر قليل من الكاروتين ومجموعة فيتامين (ب). لكن إذا كان غذاء الإنسان فقيراً وغير متزن فإن كميات فيتامين (ب) الموجود في الفواكه تصبح في هذه الحالة ذات قيمة .

وتحتوي الفواكه على قدر قليل جداً من البروتين والدهون، أغلبها يحتوي على (٥-٢٠٪) كربوهيدرات. ولا تحتوي الفواكه الطازجة على نشا بل تحتوي على سكريات فقط، وأهم السكريات الموجودة بها هي الفركتوز والجلوكوز بكميات غالباً ما تكون متساوية، مع هذا فإن التفاح والكمثرى تحتوي على نسبة أعلى من الفركتوز بينما المشمش والخوخ تحتوي على سكروز .

وتحتوي الفواكه على عدد كبير من الأحماض العضوية. وهذه الأحماض هي سر المذاق الحاد للفواكه غير الناضجة. في أثناء عملية نضج الفواكه ينخفض تركيز هذه الأحماض بينما يزيد تركيز السكريات. ويتخلص الجسم من هذه الأحماض بسهولة وذلك بأكسدتها إلى مواد أخرى فهي إذاً ليست ضارة على الصحة .



جـــدول (١٠)

محتويات بعض الفواكه والخضروات من فيتامين (جـ) والكمية المطلوب أخذها يومياً لتلبية احتياجات الجسم .

الغـــذاء	المحتـــويات مجم/١٠٠ جم	القطعة التي تمد الجسم باحتياجاته من فيتامين (جـ) (٢٥ مجم/اليوم)
تفــاح طـــازج	٤	٣ تفاحات كبيرة
المـــوز	١٠	٣ مـــوزة
عصير جريب فروت معلب	٤٠	كأس صغير (٥٧ مل)
جريب فروت طازج	٤٠	٨ أقسام (٥٧ مل)
الجــوافة (معلبة)	١٨٠	١٤ جم
عصــير الليـــمون	٥٠	كأس صغيرة (٥٧ مل)
المانجـــــو	٣٠	٨٥ جم
الشـــــمام	١٠	٨٥ جم
البرتقـــال	٥٠	٤–٥ أقسام (٤٢ جم)
عصير البرتقـــال	٤٢	حجم كأس صغير (٥٧ مل)
البنجـــــر	٦	واحدة كبيرة (٣٤٠ جم)
الكرنب/ الزهرة (مسلوقة)	٢٠	نحو ١٤٠ جم
الباميـــــة	٢٤	١٠٠ جم
البسلة (مطبوخة/ معلبة)	١٠	٢٧٠ جم
الفلفــل الأخضـــر	١٠٠	٢٠ جم
البطاطــس (مطبوخة)	١٨	حبتين حجم متوسط (١٤٠ جم)
البطاطــا الحلــوة	٢٨	حبة متوسطة (٨٥ جم)
البصــل الأخضـــر	٢٥	١٠٠ جم
اللفــــت	١٢٠	٢٠ جم
البقدونـــس	١٥٠	١٤ جم

المصــــدر: مرجع رقم (٢٧) .

(٢) الخضـروات :

توجد في بلدان العالم المختلفة مئات من الخضروات الشائعة، بعض هذه الخضروات كالخس والسبانخ والسلق أوراق، وبعضها الآخر كالبصل واللفت والبطاطس جذور بينما يعتبر الباذنجان والكوسة والطماطم ثماراً. وعلى الرغم من هذه الاختلافات التركيبية لهذه الخضروات فإن لها خواص غذائية متشابهة، فمن حيث احتوائها على الطاقة فهي كلها لا تمتلك أهمية تذكر كمصدر للطاقة. ويحتوي أغلبها ما بين (١٠–٥٠) سعر حراري لكل (١٠٠) جم. إذن، ليحصل الإنسان على (١٠٠٠) سعر فعليه أن يأكل (٢–٣) كيلوجرام من الخضروات. ويساعد الحجم الكبير للخضروات على الشعور بالشبع، هذه الخاصية مع قلة محتوياتها من الطاقة يجعلها مفيدة في علاج السمنة الناتجة عن كثرة الأكل. كذلك لا تعتبر الخضروات مهمة غذائياً فيما يتعلق بمحتوياتها من البروتين والأحماض الأمينية الأساسية. بينما تعتبر مصدراً جيداً لعنصري الكالسيوم والحديد على الرغم من أن درجة امتصاص هذين العنصرين ليست عالية كما في حالة الكالسيوم والحديد المأخوذ من مصادر حيوانية. على أية حال، ربما يساعد وجود فيتامين (جـ) معهما على امتصاص هذين العنصرين .

وأهم قيمة غذائية للخضروات احتواؤها على مادة الكاروتين (الشكل الذي يوجد عليه فيتامين «أ» في النباتات) . وعلى فيتامين (جـ)، والفولات، والخضروات ذات الأوراق الخضراء تحتوي على نسبة معقولة من الريبوفلافين .

وتحتوي الخضروات كلها على قدر قليل من مجموعة فيتامين (ب). ولكنها غنية بالألياف غير القابلة للهضم والتي تجعل مخلفات الطعام (البراز) أكبر حجماً وأثقل وزناً نتيجة امتصاصه الماء .

الجدول السابق (١٠) يعطي فكرة عن محتويات بعض الخضروات أيضاً من فيتامين (جـ) .

المجموعة الرابعة

المشروبات

لأن ثلثي وزن الجسم ماء، ولأن الجسم يفقد نسبة كبيرة من الماء على هيئة بول وعرق وخلافه، ولأن الجسم يحتاج إلى ماء لإتمام العمليات الحيوية فيه للحفاظ على استمرارية الحياة، فالماء المفقود لابد إذن من تعويضه .

وعند حساب كميات الماء التي يفقدها الإنسان يومياً (بول ـ عرق ـ براز...) والكميات التي يكتسبها مع الغذاء الذي يأكله فقد تبين أن الجسم يحتاج لنحو لتر من الماء على هيئة مشروب لتعويض الكميات المفقودة منه. هذا طبعاً إذا كان الشخص معتدل الوزن ويقوم بعمل متوسط النشاط أما إذا كان الجو حاراً ويقوم بجهد كبير في عمله فإنه في هذه الحالة يحتاج إلى كميات كبيرة من الماء لتعويض الكميات المفقودة عن طريق العرق .



① المـــاء :

وهو أكثر المشروبات انتشاراً. وشرب الماء والمعدة فارغة يسبب العطش لأن كمية الماء التي تفقد بعد الشرب أكثر من الكمية المشروبة وأفضل طريق لإطفاء العطش شرب الماء مصحوباً بغذاء آخر أو شربُ الحليب .

وكما شرح سابقاً لا مانع من شرب الماء مع الأكل. والإنسان الذي يفرز كميات كبيرة من العصير المعدي ينصح بشرب الماء أثناء الأكل .

ولا يمتص الماء في المعدة، بل تمتص غالبيته في الأمعاء الغليظة .

(٢) الميـاه المعدنيـة :

مياه تخرج من باطن الأرض على هيئة ينابيع تتفجر في أكثر من مكان في مناطق كثيرة من العالم، قد تكون غازية وقد تكون مالحة وأحياناً يكون لها طعم أو رائحة مميزة. وبعض الناس يعتقدون أن لهذه المياه فائدة سحرية تشفيهم من أمراضهم، واعتقادهم هذا غالباً ما يجعلهم يسافرون المسافات الطويلة للاستفادة من مياه هذه الينابيع .

وبما أن الناس معظمهم لا يستطيعون السفر والتجوال، فقد عبئت هذه المياه في زجاجات لتباع في أماكن بعيدة عن أماكن منابعها. ولا ضرر من مثل هذه المياه وقد يساعد ثاني أكسيد الكربون الموجود في الماء على تنشيط إفراز العصير المعدي، كما أن ميل بعضها للقلويـة قد يعمل على تعادل الوسط الحمضي في المعدة .

(٣) المياه المعدنية الصناعية :

بدأ تحضير هذه المياه منذ النصف الثاني من القرن الثامن عشر وربما تكون مياه ينابيع عادية، أو مياهاً مضاف إليها بيكربونات الصوديوم (ماء الصودا) أو بيكربونات البوتاسيوم. وأحياناً يضاف الملح إلى مياه الينابيع ومن ثم قد تضاف الكربونات إليها .

هناك أنواع أخرى من المياه تضاف إليها بعض الروائح الذكية أو ربما عصير الفواكه لإعطاء الماء رائحة ذكية .

ولا يمكننا أن نقف مع تناول هذه المياه أو ضدها لكن سعرها الغالي نسبياً يجعلها مشروب الطبقة البرجوازية .

وعلى مرضى السكري الانتباه إلى كمية السكر الموجود في بعض أنواع المياه، فكمية السكر هذه قد تصل إلي (٣٠) جم في القارورة الواحدة .

ولا يسد الإنسان حاجته من الماء عن طريق شربه كما هو. فقد أصبح مغرياً بسوائل أخرى غير الماء لسد هذه الحاجة. ومن هذه السوائل الشاي، والقهوة، والكاكاو، والمشروبات الكحولية، والغازية كالبيبسي كولا والسفن أب.

٤ الشـــاي :

هو مشروب الصينيين لآلاف السنين، انتقل إلى أوروبا في القرن السابع عشر فكان مشروب العظماء، وبعد أن تمت زراعته في بلاد الهند وسيلان أصبح متوافراً بأسعار زهيدة ليصير مشروب الجميع .

تحتوي أوراق الشاي على (١٠) مجم من الفلوريد/ (١٠٠) جم من الوزن الجاف. ومن المعروف أن هناك علاقة إيجابية بين كمية الفلورين التي يأخذها الإنسان وتسوس الأسنان. أما محتويات الشاي من مادة التانين Tannin فهي تختلف باختلاف صنف الشاي، فهي تتراوح ما بين (٦٠–٢٨٠) مجم في كل كأس شاي (نحو ١٥٠ مل من الشاي المعد للشرب). وهذه المادة قد تقع عليها تبعة سوء الهضم عند بعض الأشخاص إذا شربوا الشاي .

فيما يتعلق بمادة الكافيين Caffeine. فإن الكأس الواحدة من الشاي تحتوي على (٥٠–٨٠) مجم. أي أن الشخص يحتاج لعدة أكواب منه ليبدأ التأثير المنبه لهذه المادة .

٥ القهـــوة :

زرعت شجرة القهوة في بلاد العرب منذ أجيال بعيدة. أما في حاضرنا، فتعتبر البرازيل من أكثر الدول انتاجاً لهذه البذور .

وتحتوي القهوة على نسبة أعلى من الكافيين والتانين مقارنة بالشاي، فالكأس العادي (١٥٠) مل والمعمول من (٦٠) جم من القهوة المحمصة والمطحونة في (٤٥٠) مل من الماء يحتوي على (١٠٠) مجم من الكافيين، و(٢٠٠) مجم من التانين .

٦ الكاكـــاو :

هو مطحون بذور شجرة الكاكاو. وقد بدأت زراعة شجرة الكاكاو في بلاد

أمريكا الوسطى والجنوبية، ثم انتقلت إلى غرب أفريقيا حيث تعتبر المصدر الرئيسي للكاكاو في العالم الآن .

وتحتوي بذور الكاكاو على نسبة قليلة من التانين والكافيين .

تعتبر القهوة والشاي والكاكاو من المشروبات الاجتماعية المقبولة عند كل الناس، إنها رمز الضيافة الكريمة وحسن الاستقبال، وربما يرجع حب الناس لها لطعمها وربما لاحتوائها على مادة الكافيين المعروفة بمقدرتها على تنبيه الجهاز العصبي، وبعث النشاط والحيوية في شاربها. مع أن كثرة أخذها قد يمنع النوم وقد يؤدي إلى عدم الشعور بالراحة وربما الأرق .

⑦ المشـروبات الغازيـة :

وترجع تسميتها بهذا الإسم لوجود غاز ثاني أكسيد الكربون في المشروب. فعند التصنيع يذاب الغاز تحت ضغط في الماء ويحفظ في زجاجات أو علب محكمة الغلق والناتج في هذه الحالة يطلق عليه مياه غازية أو ماء الصودا. لكن غالباً ما يضاف للماء مادة محلية كسكر السكروز أو السكرين، أو مواد ملونة أو مثيرة للطعم والنكهة، ففي حالة البيبسي كولا مثلاً تضاف مادة الكارميل Carmel لتلوين المشروب بلونه البني الغامق، ومن المكونات الأخرى الموجودة في هذه المشروبات حمض الفسفوريك، الكافيين وثاني أكسيد الكبريت كمادة حافظة .

بشكل عام تعتبر هذه المشروبات فقيرة في قيمتها الغذائية، فبخلاف محتوياتها من الطاقة وربما فيتامين (جـ)، فهي لا تحتوي على أي قدر من العناصر الغذائية الأساسية الأخرى، لكن بعض الناس الذين يشكون من سوء الهضم يشعرون بالراحة بعد شربها .

⑧ المشـروبات الكحوليـة :

في «الصحيحين»: أن رسول الله ﷺ أتى ليلة أسري به بقدح من خمر. وقدح من لبن. فنظر إليهما، ثم أخذ اللبن، فقال جبريل: الحمد لله الذي هداك للفطرة، لو أخذت الخمر غوت أمتك .

اعتقد أن من الواقعية بمكان أن نعترف بأن من غير المسلمين من يشرب هذه المشروبات الكحولية في المناسبات السعيدة والأفراح وأن عدداً منهم يشربها بكثرة للتغلب على حالة خجل يعانون منها أو لقلق يشغل تفكيرهم .

ويطلق على هذا النمط من الناس باللغة الانجليزية عبارة Social drinkers وعند ترجمتها يمكن أن نطلق عليهم الشاربين في المناسبات الاجتماعية. والشرب بهذا الشكل من وجهة النظر الطبية المجردة ليس له تأثير على الصحة بل أن كثيراً من الناس تراه مفيداً من الناحية النفسية .

مع ذلك، فالشارب في المناسبات، خاصة الشباب في مقتبل العمر قد يتعرض إلى ضرر الاعتماد على الكحول كمصدر لسعادته وللتغلب على مشكلاته الاجتماعية، قد تروق له حفلات المرح والمجون ويتعود عليها، فتتكرر ويتكرر معها الشرب .

وقد تدوم الحفلات الصاخبة ساعات عدة، يشرب خلالها الشخص نحو ربـــع لتر من الكحول. فيصبح تركيز الكحول في الدم عالياً ولا تلبث علامات السُكر أن تظهر على الشارب لعدم مقدرة الكبد على التخلص من هذه الكميات الكبيرة من الكحول في وقت قصير. وفي الواقع يحتاج السكير إلى يومين أو ثلاثة أيام بعد الحفلة لتصفية دمه من الكحول. فإذا لم تتكرر مثل هذه المناسبات فإنه يمكن للفرد الاحتفاظ بصحته بصورة سليمة، ولكن إذا تكررت فإن عواقبها الاجتماعية والصحية وخيمة .

الكحول وأنواعه :

كلمة كحول هي عربية الأصل، ترمز لسائل عديم اللون، متطاير ذي رائحة وطعم معينين، ويحضر عادة من تخمير الكربوهيدرات سواء أكانت الشعير، أم الذرة، أم الأرز، أم المولاس .

ويعبر عن قوة الكحول عادة بالنسبة المئوية لحجم أو وزن السائل، على سبيل المثال (١٠٪) كحول/ حجم أنه يوجد (١٠) مل من الكحول في كل (١٠٠) مل من السائل، أو (٨) جم من الكحول في (١٠٠) جم من السائل لأن الكحول أخف

من الماء (يزن ٤ أخماس وزن الماء بالحجم ذاته) والمسكر Proof spirit خليط من الكحول بكميات متساوية بالوزن. والويسكي المباع في بريطانيا غالباً ما يكون (٧٠٪) برووف، أي أن قوة الكحول فيه نحو (٣٣٪). وزجاجة الويسكي (٧٠٠ مل) بها (٢٣٠ مل) من الكحول (الإيثانول) .

الويسكي من أكثر المشروبات الكحولية شدة إذ تصل نسبة الكحول به (٣٣٪)، ويصنع من الشعير. أما البيرة (الجعة) والتي تصنع أيضاً من الشعير تتراوح محتوياتها من الكحول ما بين (٣-٧٪ / ١٠٠) مل، وبعض الأنواع قد تحتوي على نسبة أعلى. محتوياتها من الطاقة هي ما بين (٣٠-٦٠) سعر حراري/ (١٠٠) مل، أي مثل محتويات الحليب مع الفارق أن الحليب يحتوي على بروتين ودهون وكميات جيدة من عدة فيتامينات وعناصر معدنية .

الروم Rum يصنع من المولاس، براندي، وشيري وبورت يصنع من العنب بينما يحضر الجن من أغذية عدة، ويضاف إليه بعض المواد المأخوذة من الخضروات لتضيف إليه الطعم والرائحة المميز بهما. الفودكا، مشروب الروس المفضل يصنع من البطاطس، أما مشروب العرب التقليدي وبخاصة في الجزء الشرقي من عالمنا العربي فهو العرق الذي يصنع عادة من التمور، وترمز كلمة عرق Arak أو راكي Raki إلى الكحول المقطر في بلاد الشرق .

الامتصاص والانتشار في الجسم :

يسهل حجم جزيئات الكحول الصغيرة نسبياً انتشاره خلال الأغشية المخاطية للفم والمعدة. لكن يتوقف امتصاص المعدة للكحول على درجة تركيزه فيها والوقت اللازم لتفريغها، فهو سريع إذا كانت المعدة فارغة، بينما الغذاء خاصة المحتوي على دهون يؤخر من عملية تفريغ المعدة ويسمح بامتصاص العصير المعدي بصورة أكبر من امتصاص الكحول .

وبعد إجراء أية عملية استئصال في المعدة، يشعر المريض بحالة ترنح وسكر من شرب كميات قليلة من الكحول وذلك لدخول الكحول الأمعاء الصغيرة بسرعة حيث الامتصاص يكون هناك سهلاً وسريعاً مما يتبعه سرعة ارتفاع نسبة الكحول في الدم. مما يجعل المريض سكيراً على غير عادته .

يتوزع الكحول في أنسجة الجسم على حسب محتويات كل نسيج من الماء. يحوي مصل الدم (بلازما) على نسبة كبيرة من الكحول مقارنة بأي نسيج آخر في الجسم لأن محتوياته من الماء عالية جداً. أما الأنسجة الدهنية التي تحوي على قدر قليل من الماء فإن تركيز الكحول بها يكون قليلاً .

وتكون نسبة الكحول في دم البدناء أعلى منها عند النحفاء عندما يشربون كميات متساوية من الكحول لكل جرام من وزن الجسم .

هل أنت مدمن ؟

مدمن الكحول هو الشخص الذي لا يمكنه التوقف عن شرب الكحول على الرغم من كثرة دواعي ذلك. فربما يحتاج في الصباح الباكر إلى جرعة منه ليبدأ بها يومه. ومقدرة هؤلاء الأفراد على استهلاك المشروبات الكحولية يزداد لدرجة يمكن للمدمن فيها أن يشرب (٢-٣) زجاجة من الخمور أو زجاجة ويسكي في اليوم .

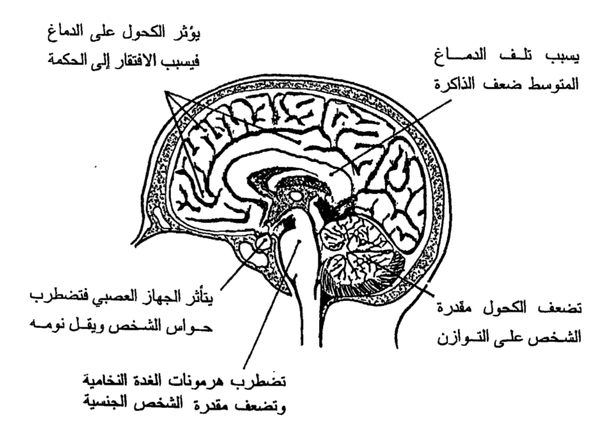
الحياة الأسرية للسكارى (مدمني الكحول) غالباً ما تتعرض للأزمات. على الرغم من مقدرة المدمن على الاحتفاظ بعمله. لكن لا شك أن مقدرته على المنافسة والتقدم تقل وتضعف. وبعض المدمنين يحتفظون بصحتهم بصورة جيدة لعدة سنوات ويبدو عليهم مظاهر التغذية الجيدة والصحة الزاهية، لكنهم غالباً ما يصيرون إلى حالة غذائية سيئة نظراً للمشكلات الاجتماعية والمادية التي قد يعانون منها. فتضعف شهية المدمن للأكل وقد تبدو عليه علامات النقص الغذائي لعنصر أو أكثر من العناصر الغذائية الرئيسية. ومن أكثر أمراض النقص الغذائي التي قد يتعرض لها المدمن هي علامات نقص فيتامين الثيامين Thiamin، النياسين Niacin حمض الفوليك، البروتين، الماغنيسيوم، البوتاسيوم والزنك .

وإذا استمر المدمن في الشرب ولم يكترث فإن تدهور صحته وحالته النفسية والاجتماعية ستكون الثمن الغالي الذي عليه أن يدفعه، أما إذا توقف عن الشرب وأمسك عنه ففي كثير من الحالات يسترد حالته الصحية ويعود إلى وضعه العادي .

وعلى الرغم من أن مقدرة المدمن على التخلص من الكحول هي ضعف غير المدمن، لكنها أقل من مقدرته على تمثيل كل الكمية المشروبة بسبب تلف كبد المدمن وعدم مقدرته على القيام بوظائفه. ومن أكثر الأعراض المصاحبة لمثل هذه الحالات التهاب الكبد الحاد (خصوصاً إذا كان أكل الشخص أقل من المطلوب). وحدوث اليرقان (إصفرار الجلد)، وقلة الشهية للأكل والغثيان، والتقيؤ، والشعور بالألم عند أعلى البطن كلها علامات الإصابة بالتهاب الكبد. أما إذا فحص الكبد مجهرياً فيمكن ملاحظة أنه أصبح دهنياً (تجمع الدهون في خلاياه) وموت العديد من الخلايا وتنكرزها Necrosis ومن ثم تليف أنسجة الكبد.

لهذه الأسباب كلها يعتبر بعض الخبراء في بريطانيا وأمريكا الإدمان على المشروبات الكحولية بين الأفراد متوسطي العمر أكثر خطورة ومضرة من تعاطي الهيروين Heroin بين الشباب .

أما تأثير المشروبات الكحولية على عقل الإنسان فيوضحها شكل (١) .



شكل (١) تأثير المشروبات الكحولية على عقل الإنسان

الحــوادث :

ضعف المقدرة على سرعة التفكير وانعدام اليقظة الناتجة عن حالة السكر قد تجعل المدمن أكثر عرضة للصدمات والجروح .

إذا ارتفع مستوى الكحول في الدم إلى (١٥٠ مجم/ ١٠٠) مل يعد خطراً ولا يؤهل الشخص لقيادة السيارة في أغلب الأحيان. ثلاثة كؤوس من الويسكي (نحو ١٠٠ مل) أو (١,٥) باينت من البيرة (نحو ثلاثة أرباع لتر) تجعل مستوى الكحول في الدم (٥٠ مجم/ ١٠٠) مل، بينما (٤) كؤوس كبيرة من الويسكي أو (٤) باينت من البيرة تجعل مستوى الكحول في الدم يصل إلى (١٥٠ مجم/ ١٠٠ مل) .

ويعتبر قانون حماية الطرق في بريطانيا (١٩٦٧) الشخص الذي تزيد نسبة الكحول في دمه عن (٨٠ مجم/ ١٠٠) مل سكيراً ويستحق العقاب. وفي حوادث الطرق ليس السائق هو السكير دائماً بل عابر الطريق ربما يكون كذلك أيضاً.

المشروبات الكحولية وتشوه خلقة الجنين :

مهما بدا على هذا العنوان من غرابة ومهما تضمنه من تخويف أو تقويم، فهو حقيقة، ربما تكون من أكثر الحقائق الغذائية وضوحاً ورسوخاً وبعداً عن الجدل. فالمرأة الحامل إذا شربت مثل هذه المشروبات فإن خلقة طفلها ستتضرر، وتعتمد درجة التضرر هذه على كمية تناول مثل هذه المشروبات ومدى تكرارها .

نتجت هذه الملاحظة من دراستين منفصلتين، الأولى في أمريكا والثانية في فرنسا، هاتان الدراستان ودراسات أخرى عديدة نشرت بعدها أشارت إلى أن الإدمان على الكحول في فترة الحمل يؤدي إلى صغر حجم رأس الطفل وتشوه الوجه والعيون والآذان والشفة العليا تكون طويلة، والأعضاء التناسلية تكون غير طبيعية هذا بالإضافة إلى التخلف العقلي وضعف النمو الجسماني .

ويضعف النمو في مثل هؤلاء الأطفال قبل الولادة وبعدها. وطول الطفل المولود يكون أقصر من المعدل. ولا يتأثر الوزن بنفس الدرجة التي يتأثر بها الطول،

لكن بعد الولادة يكون معدل الزيادة في الوزن أبطأ من الطفل العادي. ولا يمكن للطفل تعويض هذا التخلف الجسماني في مرحلة الطفولة، أي في سنوات عمره التالية، مما يثبت أن البيئة لا دور لها في هذا. وعند مقارنة عدد من الأطفال المولودين لأمهات مدمنات على الكحول في رعاية المستشفى مع أطفال آخرين في رعاية أمهاتهم المدمنات تبين أن حسن الرعاية الغذائية والصحية لا دور لها في تحسين أطوال مثل هؤلاء الأطفال وأوزانهم .

ونسبة موت الأطفال قبل الولادة وأثناءها وبعدها تكون عالية، تبدو على أولئك الذين يعيشون بعض العلامات العصبية، ككثرة الحركة، وحدة الطبع والارتجاف (الرعشة). وهذه الأعراض ربما تكون ناتجة عن حرمان الطفل من الكحول الذي تعود عليه وهو في بطن أمه. لكن الرعشة قد تستمر لفترة طويلة وربما سنوات عدة. والتخلف العقلي الذي يصيب الطفل لا يلبث أن يظهر على سلوكه مع مرور الأيام. وعند فحص الجهاز العصبي لمثل هؤلاء فقد يلاحظ علامات إصابة الدماغ وإليه يمكن إرجاع الضعف والتشوه الجسماني الذي أصاب الطفل .

ونسبة الأطفال المولودين لأمهات مدمنات والمصابين بمثل هذه العاهات قد يصل إلى (٩٠٪) من مجموع الأطفال .

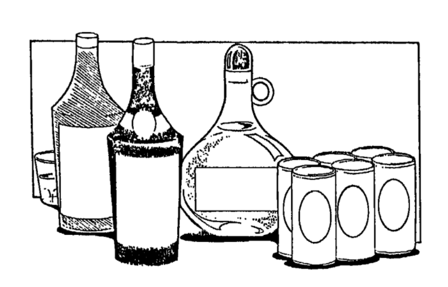
لكن ماذا عن الأمهات غير المدمنات؟ أي ما هو تأثير شرب كميات بسيطة من الكحول أو شرب كمية كبيرة لكن ليس بصورة دائمة (في حفلة مثلاً) على تكوين الجنين؟ من سوء الحظ أن المعلومات المتوافرة عن مثل هذه الحالات قليلة. فليس معروفاً إذا كان ارتفاع نسبة الكحول في الدم إلى حدها الأقصى (عند شرب كمية كبيرة في حفلة) أو وجود الكحول في الدم بنسبة معتدلة (أي عند شرب كميات قليلة لكن بصورة متكررة) هي التي تسبب هذه الأضرار. يرى بعض الخبراء أن نسبة بسيطة من الكحول في الدم تُسهم ولا شك في إظهار هذه الأعراض خاصة إذا كان الحمل في أسابيعه الأولى .

والكيفية التي تحدث فيها هذه العيوب الخلقية غير معروفة على وجه التأكيد، ربما لوجود الكحول المباشر في دم الطفـل. وربما للتغيرات الفسيولوجية

التي تحدث للأم، وقد تكون ناتجة عن حالة الأم الغذائية. لا شك أن عدة عوامل مترابطة ومتداخلة تقود إلى هذه الظاهرة، لكن أكثر هذه العوامل احتمالاً هو نقص غذاء الأم في بعض العناصر الغذائية. وقد أظهرت التجارب على الحيوانات أن نقص بعض العناصر الغذائية كالتي يفتقر إليها المدمن والمبينة في الصفحات السابقة يؤدي إلى تغييرات في خلقة الحيوانات المولودة .

بعد هذا كله، فمهما تكن فوائد المشروبات الكحولية أو مضارها، تظل عقيدة الإنسان أكثر قدسية من قوانين العلم جميعها. وقول الحق في الآية الكريمة:

﴿ يسألونك عن الخمر والميسر قل فيهما إثم كبير ومنافع للناس وإثمهما أكبر من نفعهما ﴾ [البقرة: ٢١٩]، هو القول الفصل في هذا المقام .



المجموعة الخامسة

التوابل والبهارات

تَعَوّد الرجل المتحضر في أرجاء العالم على إضافة هذه المواد إلى طعامه ليجعله أكثر جاذبية بلذة طعمه وشذا رائحته. وفي الأزمان البعيدة. كانت تجارة التوابل بين الشرق والغرب مصدر ربح ورزق كثير من الناس. وأن أعداداً كثيرة من النباتات كانت تُزرع لهذا الغرض بخاصة. وفي وقتنا الحاضر بدأت الدول المتقدمة في تحضير مثل هذه المواد صناعياً لتضمن وَجودها بكثرة وبأسعار زهيدة. مع هذا ففي بلداننا العربية وباقي دول العالم غير المتقدم صناعياً مازال الناس يعتمدون على النباتات الطبيعية كمصدر للتوابل والبهارات .

من أكثر التوابل والبهارات انتشاراً الفلفل الأسود، والكمون، والكركم، والكزبرة، وبذرة القرنفل، وجوزة الطيب، والقرفة، والفانيلا، والزعتر، والنعنع، والريحان، والبقدونس وأصناف أخرى غير قابلة للحصر .

وبعامة تعتبر القيمة الغذائية لهذه المواد قليلة جداً. بعضها كالفلفل الأخضر الحار يحتوي على نسبة جيدة من فيتامين (جـ). يُسهم هذا القدر من الفيتامين في سد الاحتياجات منه خاصة في الأسر الفقيرة. وأغلب البهارات والتوابل تحتوي على مجموعة فيتامين (ب). وبعض العناصر المعدنية كالكالسيوم والحديد بتركيزات جيدة. لكن لأن الكمية المأخوذة من هذه المواد تكون عادة قليلة فإن الكمية من الفيتامينات والعناصر المعدنية التي تحويها هي بالتالي قليلة وغير مهمة غذائياً .

ويضاف البصل والثوم والملح والليمون للأطعمة لإكسابها طعماً ورائحة معينة. فهي وإن لم تضف إلى قائمة المواد الفاتحة للشهية لها دور أساسي في فن الطبخ. وكل البهارات والتوابل على أية حال تتبع فن الطبخ أكثر مما تتبع علم التغذية.

ثانيـــا

ـــ المعاملات التي تجري على الأغذية قبل أكلها ـــ

قليلة جداً تلك الأغذية التي تصلنا وهي طازجة أو غير مطبوخة؛ فبخلاف الفواكه وبعض الخضروات التي نأكلها وهي طازجة (وربما بعد حفظها بالتبريد) يمكن القول أن معظم الأغذية كاللحوم، والبيض والأسماك، والحليب، والقمح وغيرها من الأغذية لابد أن تعامل صناعياً أو منزلياً قبل أن تصبح مستساغة أو صالحة للأكل. بعض هذه المعاملات تكون سهلة يسيرة مثل تقشير حبة البرتقال، لكن في حالات أخرى فهي في منتهى التعقيد. ففي حالة الحبوب مثلاً يجب فصل الحبة عن أجزاء النبات غير القابلة للأكل، ثم طحنها إلى دقيق يحتاج بدوره إلى معاملات أخرى (عجنة ـ تخميرة) قبل خبزه وأكله على صورة خبز. ولا شك أن في كل مرحلة من هذه المراحل تتلف وتضيع بعض عناصر الغذاء الأساسية، لكنها تبدو معاملات ضرورية ولا يمكن الاستغناء عنها. والمعاملات الصناعية للغذاء عديدة ومختلفة باختلاف الغذاء والغرض الذي من أجله أجريت المعاملة .

أغراض حفظ (معاملة) الأغذية وفوائدها :

١ ـ في بعض الأغذية كالكاسافا (الغذاء الرئيسي لكثير من البلدان الفقيرة في أفريقيا) يوجد Prussic acid بكميات تكفي لأن تجعله ساماً. لذا يجب معاملتها قبل استعمالها للأكل. كذلك فإن فول الصويا يحوي أيضاً على مواد تؤثر على أنزيم الهضم Trypsin مما يتطلب معاملتها صناعياً قبل استعمالها للأكل .

٢ ـ توفير أصناف جديدة للمستهلك، فلولا هذه المعاملات لما توافر للمستهلك سلع مثل الكسترد، والجيلي، والكعك، والمعكرونة والبسكويت فهذه السلع كلها مصنعة من مواد خام .

٣ ـ إضفاء طعم ورائحة للأغذية: لا شك أن الإنسان يستسيغ الأغذية المطبوخة عن الأغذية النيئة. ومن المؤكد أن الطبخ يعطي للغذاء نكهة مميزة ويجعله أكثر قابلية للهضم والامتصاص كما يحدث عند سلق البيض أو قليه .

٤ ـ الحفاظ على خواص الغذاء: فالأغذية وسط مثالي لنمو البكتيريا والفطريات. والغذاء المطبوخ قد يظل للأبد على خواصه إذا ما أبعدت عنه هذه الميكروبات. فبعض الأغذية المعلبة وجدت صالحة للأكل بعد أكثر من مائة عام من حفظها. كذلك فإن قطعة لحـم محمرة يمكنها الاحتفاظ بخواصها لأيام عديدة مقارنة بقطعة لحم أخرى غير محمرة .

٥ ـ تجعل الأغذية أكثر أماناً وذلك بقتلها للميكروبات والطفيليات. وأفضل مثال على ذلك قتل ميكروب السل عند بسترة الحليب .

٦ ـ سهولة نقل الأغذية من مكان لآخر: وذلك بالإقلال من وزنها وحجمها فقطعة اللحم التي تزن (٦٨) كغم وتحتل (١,٧٨) م^{٣} من الفراغ، بعد نزع الماء عنها Dehydrated يمكن وضعها في قالب بحجم (٠,٢٨) م^{٣} وزنة (٢٠) كغم .

٧ ـ تمنع أي فقد إضافي للفيتامينات الموجودة في الغذاء: ومن الأمثلة على ذلك، الفواكه والخضروات التي تفقد فيتامين (جـ) خلال عملية التخزين حتى تحت أفضل الظروف. لكن إذا ما عوملت صناعياً (التجفيف/ التعليب) فإن محتوياتها الغذائية تصبح ثابتة بعد الفقد الذي حدث في عملية التصنيع .

٨ ـ توفر الأغذية على مدار السنة: والاختيار ليس دائماً بين أن نأكل الأغذية المعاملة أو الأغذية الطازجة أو غير المعاملة صناعياً بل بين أن نأكل الأغذية المصنعة أو لا نأكلها مطلقاً. وأفضل مثال على ذلك توافر الخضروات المعلبة على مدار السنة على رفوف البقالات .

٩ ـ غالباً ما تعتبر الأغذية الطازجة أعلى في قيمتها الغذائية من الأغذية المصنعة، لكن هذا ليس على الإطلاق. فالأغذية غير المعاملة ربما تكون مقطوفة منذ عدة

أيام وربما أسابيع. بينما الأغذية المصنعة ربما تكون معاملة خلال ساعات من تجميعها سواء من التربة أو البحر. لهذا من الممكن أن نجد بعض الأغذية المعاملة أعلى في قيمتها الغذائية من الأغذية غير المعاملة صناعياً والتي نسميها طازجة .

١٠ ـ الفقد في العناصر الغذائية الذي يحدث عند تصنيع الأغذية يجب اعتباره بديلاً عن الفقد الذي قد يحدث في البيت عند عملية الغسل والطبخ وليس إضافة له، ومن الأمثلة على ذلك اللحوم والخضروات المعلبة لا تحتاج لأكثر من تسخينها قبل الاستعمال لأنها مطبوخة. وهذا الأمر في حد ذاته في منتهى الأهمية لأنه يساعد ربات البيوت العاملات على تجهيز وجبة الطعام لأزواجهن في أقصر فترة ممكنة .

طبيعة المعاملات (طرق حفظ الأغذية) :

حال ذبح الحيوان أو صيد السمك أو حصاد النباتات أو قطف ثمارها. فإن البكتيريا والفطريات تبدأ في مهاجمتها. وأول تأثير لها تغيير طعم الغذاء لدرجة كبيرة. وفي أغلب الحالات يصبح الغذاء غير قابل للأكل كما يحدث عند تلف السمك أو اللحوم. وفي أحيان أخرى تحدث تغييرات محببة يساعد الإنسان نفسه على إحداثها، كما يحدث عند عمل الأجبان أو اللبن الزبادي. لكن ما هو أكثر أهمية (من تغيير طعم الغذاء وجعله أقل أو أكثر قابلية للأكل) كون بعض الأغذية تصبح ضارة للصحة أو مسببة للمرض .

هناك عاملان آخران يسببان تلف الأغذية عند تخزينها. فهي ربما تتلف بفعل بعض الأنزيمات الموجودة طبيعياً في أنسجة الغذاء. ويمكن أكسدة الغذاء عند تعرضه للهواء الجوي كما يحدث عند فساد الزبد .

لذلك، لا يمكن حفظ الغذاء مدة طويلة إلا إذا توقفت هذه التفاعلات وعلى الأقل عُمل على إبطائها. وهذا هو الغرض من حفظ الأغذية .

١ ـ التبريد أو التثليج :

درجات الحرارة المنخفضة تضعف من نشاط البكتيريا رغم أنها لا تقتلها. فإذا حفظ السمك عند درجة حرارة أقل من (١٠) درجات مئوية تحت التثليج فإنه

يكون صالحاً للأكل بصورة جيدة لمدة (٨) شهور ويكون مقبولاً حتى لو حفظ لمدة (٤) سنوات .

ولا تأثير لعملية التثليج على القيمة الغذائية للغذاء حتى لو حفظ الغذاء في الفريزر شهوراً عدة. هناك بعض الفقد في فيتامين (جـ) إذا حفظت الخضروات عند درجات حرارة أقل من (٥) درجات مئوية لكن هذا الفقد أقل كثيراً إذا حفظت في درجات حرارة الغرفة .

٢ ـ استعمال الحرارة :

بدلاً من إبطاء عمل الميكروبات بالتبريد، فمن الممكن قتل الميكروبات تماماً بالحرارة. إذا عومل الغذاء بالحرارة وقتلت كل الميكروبات فيصبح الغذاء في هذه الحالة معقماً Sterilized. وإذا حفظ الغذاء المعقم بعيداً عن مصادر الميكروبات فيمكن أن يظل كما هو دون تغيير. لكن ليس ضرورياً دائماً قتل كل الميكروبات الموجودة. فربما يكفي قتل الميكروبات الضارة (المسببة للمرض) فقط. ويمكن الحصول على ذلك بتسخين الغذاء على درجات حرارة أقل كما يحدث في عملية البسترة التي لا تجعل للغذاء المعامل طعماً مطبوخاً كما يحدث عند التعقيم .

وتؤثر الحرارة على القيمة الغذائية للمادة المحفوظة، ففي حالة الأغذية المعلبة مثلاً يشير جدول (١١) إلى أن نحو (٥٠–٦٠٪) من فيتامينات الثيامين، الريبوفلافين، والنياسين تضيع عند تعليب البسلة ونحو (٣٠–٤٠٪) من فيتامين (جـ) يضيع عند تعليب الفواكه .

٣ ـ التجفيف :

لا تنمو الميكروبات المسببة لتلف الغذاء في غياب الرطوبة. لذا فإنه يمكن حفظ الغذاء بنزع الماء منه. ويعتبر التجفيف من أقدم الطرق في حفظ الأغذية وقد استعملت منذ قرون عديدة بتعريض الغذاء للشمس والهواء. والفكرة ذاتها تستعمل الآن في التجفيف الصناعي لكن تحت ظروف يسهل التحكم بها وذلك لأن بطء الطرق القديمة في التجفيف يؤثر على شكل المادة المجففة وطعمها

وتؤدي إلى ضياع فيتامين (جـ) كله وأغلب فيتامين (ب ١) عدا اتساخ الغذاء بمواد أخرى قد تكون ضارة .

أما في المصنع فعملية التجفيف تتم في أفران وبتيارات هوائية تحت ظروف محـددة من درجات الحرارة والضغط مما يحفظ للغذاء طعمه وأغلب قيمته الغذائية .

٤ ـ التدخـين :

ويمكن حفظ بعض أنواع الأغذية كالأسماك إذا عُرضت لدخان نشارة الخشب أو بعض الأشجار الصلبة وترجع عوامل الحفظ هنا إلى ترسيب بعض الكيماويات على سطح الغذاء فتعمل كمادة حافظة. هذا بالإضافة إلى أن سطح الغذاء يصبح جافاً. والأغذية المدخنة على أية حال لا يمكن حفظها لفترة طويلة .

٥ ـ التمليـح :

من أقدم طرق الحفظ المعروفة لدى الإنسان إذ لا يمكن للبكتيريا أن تعيش في وسط مشبع بالأملاح. وتمليح السمك (كما في عمل الفسيخ) في بلداننا العربية يعمل على حفظه لفترة طويلة .

٦ ـ التخـليل :

لا يمكن للميكروبات العيش في وسط خالٍ من الرطوبة وهي لا يمكنها المعيشة في وسط حمضي أيضاً. هذا يفسر كيف أن الأغذية يمكن حفظها لفترة طويلة عند تخليلها .

٧ ـ التخـمير :

يمكن الاحتفاظ بنحو (٧٥٪) من القيمة الغذائية لبعض المحاصيل الزراعية مثل العنب والشعير إذا ما عوملت بالتخمير عند تحويلها إلى خمر وبيرة كذلك فإن عملية التخمير تعتبر هامة وضرورية لتحويل كميات الحليب الطازج إلى مواد لها قابلية للحفظ كما يحدث عند تصنيع اللبن الزبادي والجبن .

٨ ـ السكر (المربيات) :

وذلك لأن الميكروبات لا يمكنها الحياة في غذاء يحتوي على نسبة عالية من السكر فإن عمل المربى يعتمد على جعل السائل الذي يحيط بالفواكه يحوي على تركيزٍ عالٍ من السكر .

تأثير المعاملات والطبخ على القيمة الغذائية للغذاء

في الصفحات السابقة رأينا كيف أن الغذاء ما هو إلا مجموعة عناصر غذائية. ويختلف مدى تأثر هذه العناصر الغذائية بالمعاملات التي تجري على الغذاء عند تحضيره ليس فقط باختلاف طبيعة المعاملة بل يختلف أيضاً تبعاً لنوع العنصر الغذائي الموجود في الغذاء. فغسل الخضروات وتقطيعها مثلاً لا يؤثر على كمية البروتين الموجود بها لكنه يؤثر على الفيتامينات القابلة للذوبان في الماء. وفيما يلي بيان تأثير هذه المعاملات الصناعية والمنزلية على أهم العناصر الغذائية في الغذاء .

١ ـ البروتين :

تُغير الحرارة من طبيعة البروتين إلى حد ما. كذلك فإن بعض الأحماض الأمينية تتأثر بالحرارة كما يحدث للحمض الأميني Lysine الذي يتفاعل مع الكربوهيدرات الموجودة في الغذاء ويصبح عديم الفائدة. مثل هذه التغيرات قد تحدث أيضاً عند تخزين الغذاء لفترة طويلة على درجات حرارة الغرفة. وسلق البيض أو قليه يجعله أكثر قابلية للهضم والامتصاص إذا ما قورن بالبيض النيء الذي يمر خلال الجهاز الهضمي دون أن يهضم. كما أن الحليب المغلي يهضم بصورة أفضل من الحليب الطازج (غير المغلي)، كذلك، فإن الحرارة تزيد من القيمة الحيوية لبعض الأغذية إذا ما تعرضت لدرجات حرارة معتدلة كما يحدث عند معاملة البقوليات .

٢ ـ الدهون :

تسخين الدهون والزيوت أكثر من اللازم سواء باستعمالها أكثر من مرة

في القلي أو استعمال درجات حرارة عالية يؤكسدها إلى مواد سامة. وإطعام حيوانات التجارب على مثل هذه المواد يؤدي إلى المرض .

٣ ـ النشـويات :

التسخين الجاف كما في حالة خبز العجين يحول النشويات غير القابلة للهضم إلى مادة الديكسترين السهلة الهضم كذلك فإن الطهي الرطب (بوجود السوائل) يحول النشويات غير القابلة للهضم إلى مواد سهلة الهضم. عموماً المعاملات الصناعية ليس لها تأثير ضار على محتويات الغذاء الكربوهيدراتية .

٤ ـ العناصر المعدنية :

الطهي باستعمال الماء يذيب بعض ماغنسيوم وبوتاسيوم الخضروات، لكنه لا يؤثر على عنصري الحديد والكالسيوم. لذا فالمعاملات الصناعية ليس لها تأثير مهم على محتويات الغذاء من العناصر المعدنية .

٥ ـ الفيتامينات :

الفيتامينات بصفة عامة أكثر العناصر الغذائية تأثراً بالمعاملات الصناعية والطبخ. درجة الفقد تكون في حدها الأقصى في حالة الفيتامينات التي تذوب في الماء .

وفيما يلي شرح مفصل لتأثير هذه المعاملات على محتويات الأغذية من الفيتامينات المختلفة :

مجموعة الفيتامينات التي تذوب في الدهون

فيتامين (أ)

كلا المادتين (الريتينول والكاروتين) ثابتتان لأغلب طرق الطبخ. ومع ذلك فإن بعض الفيتامين يضيع إذا ما تعرضت المادة الغذائية إلى درجات حرارة عالية وبوجود الهواء كما يحدث مثلاً عند استعمال الزبدة في عملية القلي. كذلك فإن بعض الفقد يحدث إذا خزنت الأغذية في وجود الهواء والضوء .

فيتامين (د) :

ثابت ولا يتأثر بعمليات الطبخ .

فيتامين (و) :

لا يتأثر بدرجات حرارة الطبخ الاعتيادية، وكذلك للوسط الحمضي، لكنه يتأثر بالوسط القلوي .

فيتامين (ك) :

يتأثر بالضوء فقط .

عرفنا في الفصل الأول أن هذه المجموعة من الفيتامينات لا تذوب في الماء، فهي بالتالي لا تتأثر بعمليات الغسيل والتنظيف التي يتعرض لها الغذاء قبل طبخه .

مجموعة الفيتامينات التي تذوب في الماء

فيتامين الثيامين (ب ١) :

أكثر الفيتامينات تأثراً وضياعاً في ماء الغلي. وهو مقاوم للحرارة إذا وجد في غذاء يميل إلى الحموضة. لكن الفقد يكون على أشده في الوسط القلوي، ومن الأمثلة على ذلك إضافة بيكربونات الصوديوم إلى الغذاء أثناء الطبخ يضيع نحو (٢٠٪) من ثيامين الغذاء. ودرجة الفقد تختلف من غذاء لآخر. فالأغذية المحفوظة بإضافة ثاني أكسيد الكبريت إليها (كالنقانق) تحتوي على قدر ضئيل من الثيامين .

فيتامين (الريبوفلافين) (ب ٢) :

يضيع مع ماء الطبخ ومع سوائل اللحم التي تتفطر منه عند شوائه كذلك فهو يتأثر بالوسط القلوي وبوجود الضوء .

نياسـين :

أكثر فيتامينات (ب) ثبوتاً فلا يتأثر بالضوء والحرارة أو عند تعرضه

للهواء أو في حالة وجوده في وسط قلوي أو حمضي. والفقد الوحيد يكون بالماء عند عملية الغسيل التي تجري على الغذاء .

فيتامين (جـ) :

ربما هو أقل الفيتامينات مقاومة للمعاملات الصناعية والطبخ كما أنه قابل للذوبان في الماء. ويسهل هدمه بالهواء الجوي عند درجة حرارة عالية أو وسط قلوي. وكذلك بوجود بعض المعادن مثل النحاس أو الحديد. يمكن أيضاً أكسدة فيتامين (جـ) بوجود أنزيم Ascorbic Acid Oxidase الذي يتحرر عند تقطيع الخضروات والفواكه قبل الطبخ .

من هنا فإن عمليات الطبخ المتبعة كطبخ الخضروات لفترة طويلة باستعمال كميات كبيرة من الماء المضاف إليه بيكربونات الصوديوم في إناء مكشوف وبقاء الغذاء ساخناً لفترة طويلة سيؤدي إلى هدم كل فيتامين (جـ). لذا يجب عدم تقطيع الخضروات إلى قطع صغيرة حتى وقت الطبخ، لأنه كلما زاد السطح المعرض للهواء كلما زادت نسبة فيتامين (جـ) المفقودة .

جدول (١١) يوضح بعض الأمثلة عن تأثير بعض المعاملات الصناعية أو الطبخ على محتويات بعض الأغذية من الفيتامينات .



جـدول (١١)

أمثلة على ضياع العناصر الغذائية في عمليات تحضير الغذاء .

العنصـر الغـذائي	الضيـاع
ثيامين	
لحـم الغنـم (مشـوي أو مسـلوق)	٣٠٪
البسـلة مسـلوقة	١٥٪
معلبـة	٦٠٪
مجففة ومغلية	٧٠٪
بطاطس مسـلوقة	٢٥٪
بطاطس بالفرن أو مقلية	١٠٪
ريبوفلافين	
البسـلة مسـلوقة	٢٥٪
معلبـة	٥٠٪
مجففة ومغلية	٥٠٪
بطاطس مسـلوقة	٢٥٪
بطاطس بالفرن أو مقلية	لا ضياع
نياسين	
البسـلة مسـلوقة	٤٠٪
معلبـة	٥٠٪
مجففة ومغلية	٦٠٪
بطاطس مسـلوقة	٣٠٪
بطاطس بالفرن أو مقلية	لا ضياع
فيتامين (جـ)	
فواكه معلبة	٣٠-٤٠٪
البطاطس مسلوقة بعد تقشيرها	٣٠-٥٠٪
البطاطس مسلوقة بدون تقشيرها	٢٠-٤٠٪
البطاطس بالفرن بقشرتها	٢٠-٤٠٪
البطاطس مقلية	٢٥-٣٥٪

المصـدر: مرجع رقم (٢٧) .

ثالثـــا

أساسيات الطبخ السليمة

في الصفحات السابقة عرضنا القيمة الغذائية لبعض الأغذية وتأثير المعاملات الطبيعية والصناعية عليها قبل دخولها المنزل. في هذا القسم سنحاول بيان أهم أسس الطبخ السليم، ليس فقط للمحافظة على القيمة الغذائية للأطعمة، لكن للحصول على وجبة غذائية لذيذة في طعمها، جذابة في شكلها، مشهية في رائحتها .

- **اللحوم، الدواجن، والأسماك :**

يجب لف اللحوم بأوراق الفويل ووضعها في الفريزر بمجرد شرائها ما لم ستستعمل في اليوم ذاته. تثليج اللحوم ـ أي وضعها في الفريزر ـ يطري أنسجتها إلى حد ما. لكن لا ينصح بوضع اللحوم المعاملة (كالبسطرما والمرتديلا) في الفريزر كي لا تفقد رائحتها ومذاقها .

تنقسم طرق طهي اللحوم إلى قسمين أساسيين

١ ـ **التسخين أو الطبخ الجاف:** ويستعمل عادة في حالة قِطَع اللحوم الطرية مثل أضلاع الخروف، اللحوم المفرومة، والفيليه والأستيك ويشمل :

■ أ ـ الشواء المباشر: وذلك بطبخ اللحوم بتوجيه النار مباشرة إليها كما يحدث عند شواء الكباب والكفتة .

■ ب ـ الشواء غير المباشر: بأن توضع اللحوم أو الأسماك في الفرن ـ دون إضافة الماء إليها ـ سواء كانت اللحوم مغطاة أو غير مغطاة .

■ جـ ـ طهي اللحوم في المقلى دون إضافة الدهون إليها مع التقليب المستمر .

٢ ـ **الطبخ الرطب:** وهو الذي يستعمل فيه الماء عند الطهي. قطع اللحوم المستعملة في هذه الحالة قد تكون أقل طراوة وهذا يشمل :

- أ ـ الطهي بالغلي باستعمال الماء .
- ب ـ الطهي البطيء جداً باستعمال بعض السوائل .
- جـ ـ تحمير اللحوم في قليل من الدهون ثم إضافة بعض الماء لينضج ببطء .

بصورة عامة يجب طبخ اللحوم على درجات حرارة منخفضة لكي تجعل اللحوم أكثر طراوة وأقل إنكماشاً. اللون البني والنكهة المرغوبة للحوم المشوية تنتج عند الطبخ الطويل والبطيء على درجات حرارة منخفضة. طهي اللحوم على درجات حرارة عالية يجعلها ناشفة، ضامرة وغير لذيذة في أكلها .

عند شواء اللحوم على نار مباشرة كما في عمل الكباب والأستيك، يجب أن تكون اللحوم بعيدة عن النار بنحو (٥) سم. كما أنه يجب رفع الدهون الموجودة على حواف قطع الأستيك لمنع القطع من التجعد. ومن الجدير بالذكر أنه لا ينصح بشواء لحوم العجل نظراً لاحتواء أنسجتها على نسبة عالية من الأنسجة الضامة وقليل من الدهون .

قبل البدء في عملية الطهي، يجب إذابة قطع اللحوم الكبيرة من تثليجها أما القطع الصغيرة فيمكن طبخها وهي مثلجة. يُنصح دائماً بوضع اللحوم المثلجة في الطبقات السفلى من الثلاجة بعض الوقت بعد رفعها من الفريزر، ولا ينصح بوضعها مباشرة خارج الثلاجة كي لا تفقد اللحوم عصيرها المحتوي على عناصر غذائية مفيدة .

يجب كذلك إذابة لحوم الدواجن والأسماك من ثلوجها قبل الطبخ. تتلخص طريقة شواء لحوم الدواجن في وضع الدجاجة على صدرها على رف الشواء في الفرن، على أن تقلب الدجاجة لجعل الصدر إلى أعلى في النصف الثاني من وقت الشواء. ويمكن دهن الدجاجة ببعض الدهون المذابة في الماء الساخن لزيادة تحميرها. وإذا أصبح الإحمرار شديداً فيمكن حينئذ تغطيتها بأوراق الفويل. وقد يلائم لحوم الدواجن درجات حرارة أعلى من تلك المستعملة عند طهي اللحوم .

هذه كذلك بعض النصائح العامة عن كيفية تداول اللحوم في المطبخ :

١ ـ يُنصح بتجميد اللحوم المفرومة بسرعة ما لم تستعمل في نفس اليوم .

٢ ـ عند شواء اللحوم، يوضع عليها الملح بعد إتمام طهيها وليس قبله، لكي لا يفقد اللحم عصارته المحتوية على عنصر الحديد .

٣ ـ تصبح كل اللحوم طرية وسهلة المضغ إذا ما طبخت لمدة (٥–٨) ساعات على درجات حرارة منخفضة .

٤ ـ لا يوجد فرق في القيمة الغذائية بين قطع اللحوم الطرية (سهلة المضغ) وتلك رخيصة الثمن ذات الألياف. يمكن جعل اللحوم أكثر طراوة أو ليونة إذا ما قُطِّعت بعكس اتجاه الألياف (تقصير الألياف) .

٥ ـ الكبد والكلاوي لا تعيش طويلاً، لذا يستحسن حفظها في الفريزر واستعمالها بمجرد إذابتها .

٦ ـ طبخ الكبد والكلاوي على نار عالية يفقدها طعمها وخواصها .

٧ ـ يفضل شواء الكبد والكلاوي على صورة شرائح ولفترة قصيرة من الوقت .

٨ ـ إذا لم يوجد ثلاجة في البيت، يستحسن غسل اللحوم بمجرد دخولها البيت بقليل من الخل لمقاومة نمو البكتريا على سطح قطع اللحم .

٩ ـ كذلك إذا لم يكن في البيت ثلاجة، فيجب عدم وضع اللحوم في صحن بل يجب أن تعلق، لأن القطرات التي تنزل من اللحم والتي تتجمع أسفل القطع تعتبر وسط مثالي لنمو البكتريا .

١٠ ـ إذا لم يطبخ اللحم خلال (٢٤) ساعة من وقت الشراء، فيفضل في هذه الحالة تعقيم السطح الخارجي من اللحم بوضعه في الفرن لمدة ربع إلى نصف ساعة فهذا يؤخر نمو البكتريا الموجودة على سطح فطع اللحم .

١١ ـ إذا لم يوجد فرن في البيت، فيمكن صب ماء يغلي على اللحم لقتل البكتريا الموجودة على السطح .

١٢ ـ يستحسن ألا تطبخ الأسماك لفترة طويلة وإلا فقد تفقد عصيرها .

١٣ ـ اللحوم المطبوخة مصدر جيد للتسمم الغذائي، إذا كانت من أجل الحفظ فيجب غليها جيداً ثم تبريدها وحفظها في الثلاجة. عند إعادة التسخين يجب أن يكون التسخين تاماً ولمدة كافية لقتل البكتريا الموجودة بها وإلا فدرجات الحرارة المعتدلة ستشجع من تكاثرها وزيادة عددها بدلاً من قتلها .

● **البيض :**

يحفظ البيض في الثلاجة بدون إبطاء أو تأخير. والبيض المحفوظ لمدة (٤) أيام على درجة حرارة الغرفة (٢٠-٢٥°م) يفقد من طزوجته كما وكأنه في الثلاجة لعدة أسابيع .

هناك أيضاً بعض النقاط الهامة عن طريقة معاملة البيض في المطبخ :

١ ـ يفضل رفع البيض من الثلاجة بنحو نصف ساعة قبل استعماله .

٢ ـ لكن إذا ما بقيت البيضة أكثر من نصف ساعة خارج الثلاجة فإن الصفار ربما يتكسر .

٣ ـ يمكن نزع قشرة البيضة المسلوقة بصورة سهلة إذا رفعت من ماء الغلي بسرعة ووضعت في ماء بارد .

٤ ـ يجب عدم غسل البيض حتى لحظة استعماله. فقشرة البيضة مغلفة بغشاء جيلاتيني ليحمي محتويات البيضة الداخلية من الميكروبات الخارجية .

٥ ـ يجب طبخ البيض على درجات حرارة منخفضة أو متوسطة، لأن الطبخ على نار عالية أو الطبخ الطويل يجعل بياض البيضة صلباً وأقل قابلية للهضم. كذلك فهو يجعل السطح الخارجي من صفار البيضة أكثر عتمة .

٦ ـ كذلك، يجب طهي كل المأكولات التي تحتوي على بيض على درجات حرارة منخفضة .

٧ ـ يجب ملاحظة أن البيض النيء يمر في الأمعاء دون امتصاص وبالتالي لا يستفيد الجسم من أغلب محتوياته .

٨ ـ لا يمكن اعتبار البيض المجفف في جودة البيض الطازج عند عمل الكعك لأنه لا يمكن اعتباره مادة مخمرة Raising agent .

٩ ـ غالباً ما يكون بيض البط ملوثاً بالسالمونيلا (البكتريا المسببة للتسمم) لذا يجب الحرص عند استعماله .

١٠ ـ يجب حفظ علبة البيض المجفف بالثلاجة بمجرد فتحها لأن البيض المجفف سريع الفساد .

١١ ـ يجب عدم تركيب أغذية من البيض المجفف أكثر من الاحتياجات .

• الحليب ومنتجاته :

١ ـ من المعروف جيداً أنه يجب تبريد الحليب حال شرائه سواء أكان مبستراً أم طازجاً .

٢ ـ يجب معاملة الحليب على درجات حرارة منخفضة لئلا يشيط .

٣ ـ يمكن خلط جزء من الحليب المجفف (منزوع القشدة) بعد إعادة تركيبه إلى جزئين من الحليب الطازج، واستعماله بصورة جيدة لأي طبق يحتوي على حليب .

٤ ـ يمكن إضافة الحليب المجفف إلى الحليب الطازج لزيادة نسبة البروتين وباقي العناصر الغذائية عند الحاجة إلى ذلك .

٥ ـ يجب عدم إبقاء الحليب ساخناً لفترة طويلة وإلا فقد يفقد الكثير من عناصره الغذائية .

٦ ـ عند غلي الحليب، يستحسن تحريكه لمنع ضياع البروتين والكالسيوم في قاع الإناء .

٧ ـ من الأهمية عدم ترك زجاجة الحليب معرضة للضوء سواء بوضعها على شباك المطبخ أوباب المنزل (كما في أوربا) لأن هذا يسبب فقد نسبة كبيرة من الريبوفلافين .

٨ ـ تبريد الأجبان يوقف عمل البكتيريا التي تعطي للأجبان طعمها ونكهتها .

٩ ـ يجب إخراج الجبن من الثلاجة قبل نصف ساعة من استعمالها لكي يكون طعمها مقبولاً .

١٠ ـ يجب طبخ الأجبان أو الأغذية التي تحتوي على أجبان على نار منخفضة وإلا فقد يضعف طعمها وتصبح مطاطية .

١١ ـ يجب عدم حفظ الأجبان في الفريزر فقد تصبح سريعة التفتت وعديمة الطعم.

• الخضروات والفواكه :

١ ـ لحفظ الخضروات في المنزل فترة طويلة، ينصح بلفها بأوراق السوليفان وتبريدها على درجات حرارة (٦-١٠) درجات م .

٢ ـ ينصح بوضع البطاطس في مكان بارد، لكن ليس في الثلاجة .

٣ ـ لا داعي لإذابة الخضروات المثلجة (أي الخارجة من الفريزر)، بل يمكن وضعها في ماء الغلي مباشرة على أن يفصل بعضها عن بعضها الآخر ليكون الطهي متجانساً .

٤ ـ تقشر الطماطم بوضعها في ماء مغلي للحظات معدودة حتى يصبح جلدها سائباً، وتوضع في الثلاجة حتى ساعة الاستعمال .

٥ ـ يمكن تقشير البصل تحت الماء لمنع تدميع عيني من يقشرها .

٦ ـ يجب عدم رمي المياه المستعملة في غلي الخضروات أو (في علب حفظ الخضروات) بل يمكن استعماله في الشوربة .

٧ ـ يجب طهي الخضروات ذات الطعم القوي مثل الكرنب والزهرة والبصل في إناء مفتوح (غير مغطى) وذلك لجعل المواد الطيارة الموجودة بها تذهب بعيداً. وإلا فإن هذه المواد ستتفاعل مع مادة الكبريت الموجودة بها لتنتج مركبات تعطي للغذاء طعماً ورائحة غير مرغوب فيها وتجعل هضمه صعباً أيضاً .

٨ ـ يجب عدم استعمال الأواني النحاسية في الطبخ .

٩ ـ يجب استعمال كميات قليلة من الماء عند غلي الخضروات لكي لا تضيع الفيتامينات التي تذوب في الماء خصوصاً فيتامين (جـ) .

١٠ ـ وضع الخضروات في أطباق ساخنة لفترة طويلة يفقدها بعض فيتامين (جـ) المتبقي .

١١ ـ أواني الطهي بالبخار جيدة لطهي البطاطس فهي تحتفظ بنحو (٨٠٪) من محتوياتها من فيتامين (جـ) .

١٢ ـ عند قلي البطاطس، فإن نسبة الفقد في فيتامين (جـ) تكون أقل لو غمرت في زيت ساخن مقارنة بقليها في مقلى يحتوي على كمية قليلة من الزيت غير الساخن .

١٣ ـ إذا سلقت البطاطس ومن ثم هرست فالفقد من فيتامين (جـ) يكون أكثر منه لو كانت البطاطس غير مهروسة .

١٤ ـ لكي لا يفقد الأرز بعض فيتاميناته، لا ينصح بغسل الأرز بكميات كبيرة من المياه .

١٥ ـ عند طهي الخضروات، ينصح بأن توضع في ماء مغلي بدلاً من وضعها في ماء بارد ومن ثم غليه. فهذه الطريقة تقلل من نسبة فيتامين (جـ) المفقودة .

١٦ ـ يفضل طهي الخضروات في أوعية مغطاة لإبعاد الأكسجين .

١٧ ـ الخضروات المطبوخة تكون أسهل هضماً من الخضروات غير المطبوخة، فالطبخ يجعل ألياف النبات أكثر طراوة .

١٨ ـ كل الفواكه ماعدا الموز تحفظ في الثلاجة على درجة حرارة (٦-١٠) درجات م .

١٩ ـ الفواكه المعاملة والمشتراه وهي مثلجة يجب أن توضع في الفريزر حتى وقت الاستعمال .

نصائح عامة :

١ ـ يجب أن تكون مكونات السلطة باردة والخس ناضراً. وإذا كانت مكونات السلطة عديدة فيجب حفظ كل مكون على حدة وخلطها قبل تقديمها فقط .

٢ ـ يجب عدم إعادة الأغذية التي فك عنها الثلج إلى الفريزر مرة ثانية ليس فقط لكيلا تقل جودة الغذاء لكن لأن خطر التلوث ماثل. إذا كانت الكمية المرفوعة من الفريزر أكثر من حاجة الطبخ، فيمكن حينئذ قطع الكمية إلى أجزاء مناسبة سواء بسكين حاد أو منشار خاص وإرجاعها مرة ثانية إلى الفريزر قبل أن تذوب .

٣ ـ يمكن حفظ العجين المخمر لنحو (٦٠) يوماً في الفريزر .

٤ ـ يجب تبريد الخبز ببطء بعد خبزه. هذا يجعله طازجاً نوعاً لمدة (٣-٤) أيام إذا ما حُفظ في أكياس البولي ثيلين .

٥ ـ يمكن حفظ الخبز لفترة طويلة في الفريزر مع الاحتفاظ بخواصه .

٦ ـ عند تحميص الخبز، يراعى أن تكون الشرائح سميكة لتقليل الفقد من فيتامين الثيامين .

٧ ـ يجب إبعاد الزبدة والمرجارين عن الهواء والضوء لئلا يفسدا .

٨ ـ كذلك يجب إبعاد الزبدة والمرجارين عن باقي الأغذية في الثلاجة لكونها قابلة لامتصاص الروائح في الثلاجة .

٩ ـ ينصح بعدم استعمال زيت القلي مرات عديدة أو تسخينها لدرجة حرارة عالية .

١٠ ـ النظافة العامة في المطبخ تحفظ المأكولات من الفساد بفعل البكتيريا والفطريات والحشرات الموجودة في كل مكان .

١١ ـ عدم إزالة كسرات الخبز الصغيرة في إناء حفظ الخبز قد يسبب نمو الفطريات على الخبز .

* * *

الفصل الثالث

الغـــذاء والانســـان

أولا الاحتياجات الغذائية للأفراد

﴿ ... وكلوا واشربوا ولا تسرفوا إنه لا يحب المسرفين ﴾
[الأعراف: ٣١]

هناك مراجع في الدول المتقدمة يطلق عليها التوصيات الغذائية المسموح بها Recommended Dietary Allowances أو كما تسميها منظمتا الصحة والأغذية العالميتان دليل الاحتياجات الغذائية للإنسان Human Nutritional Requirements وهي عبارة عن جداول توضح كميات العناصر الغذائية التي تحتاجها المجموعات المختلفة من الناس لكي تحتفظ بصحتها بصورة سليمة .

وعلى الرغم من أن هذه الجداول لا تشير إلى احتياجات كل فرد من الناس على حدة، فإنها تعتبر مهمة وذات فائدة كبيرة عند تقدير الاحتياجات الغذائية لمجموعة كبيرة من الناس مثل الأطفال عند سن معين أو النساء الحوامل أو المرضعات.

ولتوضيح هذه الفروق في الاحتياجات بين المجموعات المختلفة من الناس انظر إلى جدول (١٢) المأخوذ عن منظمتي الصحة والزراعة العالميتين. فعند تقدير احتياجات المرأة الحامل في النصف الأخير من الحمل إلى عنصر الكالسيوم، أوصت المنظمتان بأن تأخذ المرأة الحامل نحو (١,٢) جم من هذا العنصر في اليوم مقارنة بنحو نصف جرام للرجل البالغ. كذلك عند تقدير الاحتياجات من السعرات الحرارية للشباب عند سن (١٦-١٩) سنة قدرتها بـ (٣٠٧٠) سعر حراري مقارنة بـ (٢٣١٠) سعر حراري للفتاة في السن ذاته .

ليس هذا فقط بل أن الطقس أيضاً يلعب دوراً مهماً في تحديد احتياجات الفرد الغذائية. فالتعرض الطويل لدرجات الحرارة المرتفعة يجعل الإنسان قليل الحركة والنشاط. وهذه الحالة تجعل احتياجاتة من السعرات الحرارية أقل من

جـدول (١٢) الكميات الموصى بها من العناصر الغذائية

العمـــر	الوزن بالكيلو جرام	السعرات الحرارية	بروتين جم	فيتامين (أ) ميكروجم	فيتامين (د) ميكروجم	ثيامين ميلجم	ريبوفلافين ميلجم	نياسين ميلجم	حمض الفوليك ميكروجم	فيتامين (ب ١٢) ميكروجم	فيتامين (جـ) ميلجم	كالسيوم جم	حديد ميلجم
أقل من ١ سنة	٧,٣	٨٢٠	١٤	٣٠٠	١٠,٠	٠,٣	٠,٥	٥,٤	٦٠	١,٣	٢٠	٠,٦–٠,٥	١٠– ٥
الأطفال ١ – ٣	١٣,٤	١٣٦٠	١٦	٢٥٠	١٠,٠	٠,٥	٠,٨	٩,٠	١٠٠	١,٥	٢٠	٠,٥–٠,٤	١٠– ٥
٤ – ٦	٢٠,٢	١٨٣٠	٢٠	٣٠٠	١٠,٠	٠,٧	١,١	١٢,١	١٠٠	١,٥	٢٠	٠,٥–٠,٤	١٠– ٥
٧ – ٩	٢٨,١	٢١٩٠	٢٥	٤٠٠	٢,٥	٠,٩	١,٣	١٤,٥	١٠٠	١,٥	٢٠	٠,٥–٠,٤	١٠– ٥
الأولاد ١٠–١٢	٣٦,٩	٢٦٠٠	٣٠	٥٧٥	٢,٥	١,٠	١,٦	١٧,٢	١٠٠	٢,٠	٢٠	٠,٧–٠,٦	١٠– ٥
١٣–١٥	٥١,٣	٢٩٠٠	٣٧	٦٢٥	٢,٥	١,٢	١,٧	١٩,١	٢٠٠	٢,٠	٣٠	٠,٧–٠,٦	١٨– ٩
١٦–١٩	٦٢,٩	٣٠٧٠	٣٨	٧٥٠	٢,٥	١,٢	١,٨	٢٠,٣	٢٠٠	٢,٠	٣٠	٠,٦–٠,٥	٩– ٥
البنات ١٠–١٢	٣٨,٠	٢٣٥٠	٢٩	٥٧٥	٢,٥	٠,٩	١,٤	١٥,٥	١٠٠	٢,٠	٢٠	٠,٧–٠,٦	١٠– ٥
١٣–١٦	٤٩,٩	٢٤٩٠	٣١	٧٢٥	٢,٥	١,٠	١,٥	١٦,٤	٢٠٠	٢,٠	٢٠	٠,٧–٠,٦	١٤–١٢
١٦–١٩	٥٤,٤	٢٣١٠	٣٠	٥٧٠	٢,٥	٠,٩	١,٤	١٥,٢	٢٠٠	٢,٠	٣٠	٠,٦–٠,٥	٢٨–١٤
الرجل البالغ نشيط نوعاً	٦٥	٣٠٠٠	٣٧	٧٥٠	٢,٥	١,٢	١,٨	١٩,٨	٢٠٠	٢,٠	٣٠	٠,٥–٠,٤	٩– ٥
المرأة البالغة نشيطة نوعاً	٥٥	٢٢٠٠	٢٩	٧٥٠	٢,٥	٠,٩	١,٣	١٤,٥	٢٠٠	٢,٠	٣٠	٠,٥–٠,٤	٢٨–١٤
فترة الحمل (النصف الأخير)		٣٥٠+	٣٨	٧٥٠	١٠,٠	٠,١+	٠,٢+	٢,٣+	٤٠٠	٣,٠	٥٠	١,٢–١,٠	٢٨–١٤
فترة الرضاعة (أول ٦ شهور)		٥٥٠+	٤٦	١٢٠٠	١٠,٠	٠,٢+	٠,٤+	٢,٧+	٣٠٠	٢,٥	٥٠	١,٢–١,٠	٢٨–١٤

المصـــدر: مرجع رقم (٧٠) .

القدر الموصى به، بينما تزيد احتياجاته من الماء والأملاح لتعويض ما يفقده منها في العرق .

لذا وللتغلب على مثل هذه الصعوبات في تقدير الاحتياجات الغذائية للأفراد وضعت الجداول مراعية الفروق بين الناس من حيث الجنس (ذكر/أنثى)، والسن والحالة الفسيولوجية (كأن تكون المرأة حاملاً أم لا) .

لكن لتغاضي هذه التوصيات عن الفروق بين الأفراد الناتجة عن البيئة والعِرق أوالسلالة أو نمط الحياة وضعت الأرقام الموصى بها في الجداول أعلى من الاحتياجات الحقيقية للأفراد. لذا فإذا أخذ الفرد كمية من عنصر غذائي ما أقل من الكمية الموصى به فهذا لا يعني حتمية إصابة هذا الفرد بأمراض سوء التغذية. لأن احتياجاته قد تكون أقل من الحد الأقصى المسموح به .

وقد لوحظ أن نحو ثلث سكان الولايات المتحدة يأخذون من العناصر الغذائية أقل من الحد الأقصى المسموح به، مع ذلك لا يمكن اعتبار أن هذا الثلث ناقصي تغذية، لكن قد يمكن القول أنهم أكثر عرضة من غيرهم للإصابة بالأمراض .

ومما سبق نستنتج أن الطريقة الوحيدة للتأكد من جودة غذاء الفرد هي مقارنة الكميات المأكولة من العناصر الغذائية بالكميات الموصى بها عالمياً، وعلى الشخص أن يدرك أن درجة النقص هي العامل المحدد في تقرير ذلك، فإذا كان معدل استهلاك الفرد من عنصر الحديد (٨٠٪) أو (١٢٠٪) من الكمية الموصى بها فإن الأمر يختلف عما لو كانت (٣٠٪) فقط، فالحالة الأخيرة ـ كما هو واضح ـ تتطلب عناية خاصة .

احتياجاتنا من السعرات الحرارية :

توضيحاً وتذكيراً للتشبيه القديم في أن حاجة جسم الإنسان للطاقة هي كحاجة السيارة للوقود، يبدو صحيحاً القول أنه كلما زاد حجم السيارة وقوة محركها فإن حاجتها للوقود تزيد، وأنه كلما قطعت مسافة أطول فالحاجة للوقود تزيد .

وتعتمد حاجة الإنسان للطاقة أيضاً على عاملين، أو بمعنى آخر يمكن تقسيمها إلى قسمين :

■ **الأول :** الطاقة اللازمة لأجسامنا ونحن في حالة سكون أو راحة تامة والتي تسمى Basal Metabolism وهي الطاقة اللازمة للإبقاء على أجسامنا دافئة، وللدم ليدور في عروقنا عابراً كل الأنسجة، وللمعدة والأمعاء لتهضم وتمتص ما أكلناه وشربناه، هذا النمط من الطاقة يعتمد على حجم الجسم والجنس والعمر والحالة الفسيولوجية للإنسان كما يعتمد استهلاك السيارة أساساً على حجمها وقوة محركها بالإضافة إلى عمرها وماركتها .

■ **أما القسم الثاني من الطاقة فهو :** الطاقة اللازمة لأداء العمل والحركة، فمن الطبيعي أنه كلما زادت المسافة التي يجريها الشخص كلما زادت معها حاجته للطاقة، هذا أيضاً يتطابق مع السيارة، فإذا زادت المسافة التي تقطعها فإن حاجتها للوقود ستزيد .

فلو زودت السيارة بأكثر من حاجتها من الوقود، لرأينا خزانات وجالونات البنزين في كل ركن من أركانها، تثقل من حركتها وتسيء إلى شكلها، كذلك عندما يأخذ الإنسان من الطاقة أكثر من احتياجاته فسنجد كتل الدهون متراكمة في كل جانب من جوانبه، تقلل من حركته وتسيء إلى شكله .

إذاً، ولكي نحتفظ بسرعة السيارة وبشكلها في حالة مقبولة ولكي نبقي على سرعة حركتنا وكثرة نشاطنا بصورة جيدة فلابد أن نحدد احتياجاتنا الحقيقية من البنزين والسعرات الحرارية قبل أن نقطع المسافات الطويلة .

تقدير الاحتياجات :

احتياجات الإنسان من الطاقة يعبر عنها عادة بوحدات حرارية يطلق عليها سعر حراري Kilocalorie. هذه الوحدة الحرارية عبارة عن كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة لتر من الماء من (١٥ إلى ١٦ °م). أما حديثاً (في عام ١٩٦٨) فقد اتفق عالمياً على استعمال وحدة قياس جديدة للتعبير عن الطاقة في الغذاء يطلق عليها جول Joul (كل سعر حراري يساوي ٤,٢ جول) .

عدد السعرات الحرارية المتوافرة في الأغذية هي (٤) سعرات حرارية لكل جرام من البروتين أو الكربوهيدرات، (٧) سعر حراري لكل جرام من الكحول، و(٩) سعر حراري لكل جرام من الدهون .

وتقديرات منظمة الصحة العالمية لاحتياجات الرجل والمرأة القياسي من السعرات الحرارية مبينة في جدول (١٣). تعريف المنظمة للرجل القياسي هو ذلك الإنسان سليم الجسم الذي ينام (٨) ساعات ويزن (٦٥) كغم في حالة الرجل و(٥٥) كغم في حالة المرأة، ويعيش في بيئة معدل درجات حرارتها هو (١٠) درجات م .

تختلف احتياجات الإنسان من الطاقة ـ كما هو واضح من الجدول ـ باختلاف طبيعة العمل الذي يؤديه الشخص. فمن الأعمال ما يحتاج إلى قدر ضئيل من السعرات الحرارية لتنفيذها ومنها ما يتطلب جهداً كبيراً. وفيما يلي تصنيف لهذه الأعمال تبعاً لحاجتها إلى الطاقة :

أعمال تتطلب جهداً خفيفاً :

العمل في المكاتب مثل المحامين، والأطباء، والمحاسبين والمعلمين، والعاملين في بعض المحلات، والعاطلين عن العمل، وربات البيوت المجهزة بيوتهن ببعض أدوات العصر الحديث (كالغسالة الكهربائية مثلاً) .

أعمال تتطلب جهداً معتدلاً :

ومنها العمل في الصناعات الخفيفة، والطلبة والطالبات، وعمال المزارع الحديثة، والجنود، ورجال الشرطة في خارج ساعات التدريب، وربات البيوت غير المجهزة بيوتهن بأدوات العصر الحديث .

أعمال تتطلب جهداً كبيراً :

ومنها عمال ومزارعو بعض المزارع القديمة، وعمال الصناعة غير المهرة، وعمال المناجم والصناعات الثقيلة، والجنود أثناء التدريب والرياضيون، الرقص .

أعمال تتطلب جهداً كبيراً جداً :

مثل الحمالين (العتالين) والذين يجرُّون عربات النقل والحدادين .

جـدول (١٣)

الكميات المبذولة من الطاقة بالسعر الحراري لرجل قياسي (٦٥ كغم) خلال (٢٤) ساعة حسب طبيعة الحركة والنشاط (مرجع رقم ٧٠) .

طبيعة الحركة	نشيط نوعاً	متوسط النشاط	نشيط جداً	نشيط بصورة غير عادية
في الفراش (٨ ساعات)	٥٠٠	٥٠٠	٥٠٠	٥٠٠
في العمل (٨ ساعات)	١١٠٠	١٤٠٠	١٩٠٠	٢٤٠٠
نشاطات خارج ساعات العمل (٨ ساعات)	٧٠٠ إلى ١٥٠٠	٧٠٠ إلى ١٥٠٠	٧٠٠ إلى ١٥٠٠	٧٠٠ إلى ١٥٠٠
مجموع الطاقة المبذولة خلال (٢٤) ساعة	٢٣٠٠ إلى ٣١٠٠	٢٦٠٠ إلى ٣٤٠٠	٣١٠٠ إلى ٣٩٠٠	٣٦٠٠ إلى ٤٤٠٠
المتوسط (٢٤ ساعة)	٢٧٠٠	٣٠٠٠	٣٥٠٠	٤٠٠٠

الكميات المبذولة من الطاقة لإمرأة قياسية (٥٥ كغم) .

طبيعة الحركة	نشيطة نوعاً	متوسطة النشاط	نشيطة جداً	نشيطة بصورة غير عادية
في الفراش (٨ ساعات)	٤٢٠	٤٢٠	٤٢٠	٤٢٠
في العمل (٨ ساعات)	٨٠٠	١١٠٠	١٤٠٠	١٨٠٠
نشاطات خارج ساعات العمل (٨ ساعات)	٥٨٠ إلى ٩٨٠	٥٨٠ إلى ٩٨٠	٥٨٠ إلى ٩٨٠	٥٨٠ إلى ٩٨٠
مجموع الطاقة المبذولة خلال (٢٤) ساعة	١٨٠٠ إلى ٢٢٠٠	٢٠٠٠ إلى ٢٤٠٠	٢٤٠٠ إلى ٢٧٠٠	٢٨٠٠ إلى ٣٢٠٠
المتوسط (٢٤ ساعة)	٢٠٠٠	٢٢٠٠	٢٦٠٠	٣٠٠٠

■ ويمكن توضيح كيفية حساب احتياجات الشخص من الطاقة خلال الـ (٢٤) ساعة من عرض المثال الآتي لرجل وامرأة معتدلي النشاط :

أولاً: الرجـل :

١ ـ أثناء فترة العمل الرسمي (عمل غير مجهد)، يحتاج إلى (١٢٠٠) سعر حراري على أساس (٢,٥) سعر/ دقيقة .

٢ ـ أثناء فترة العمل غير الرسمي والتي تتطلب بعض المجهود، تحتاج إلى نحو (١٥٠٠) سعر حراري يمكن تقسيمها كالآتي :

أ ـ ساعة واحدة من غسل الأطباق أو لبس الملابس تتطلب (١٨٠) سعر حراري.

ب ـ ساعة واحدة من المشي تكلف الفرد (٤٨٠) سعر حراري لأن الدقيقة الواحدة من المشي تكلف الشخص (٥,٣) سعر حراري.

جـ ـ أربع ساعات من الجلوس أمام التليفزيون أو المحادثة تحتاج إلى (٣٧٠) سعر بواقع (١,٥) سعر حراري/ دقيقة .

د ـ ساعة ونصف من العمل في البيت أو مداعبة الأطفال والزوجة تكلف (٣٧٠) سعر حراري .

٣ ـ ثماني ساعات من النوم أو الراحة التامة تكلف (٥٠٠) سعر حراري ليصل مجموع السعرات اللازمة في خلال الـ (٢٤) ساعة إلى (٣٢٠٠) سعر حراري .

ثانياً: المـرأة :

١ ـ ثماني ساعات من العمل سواء في البيت أو خارجه تكلف (٨٨٠) سعر حراري بمعدل (١,٨) سعر/ دقيقة .

٢ ـ ثماني ساعات من العمل غير الرسمي تكلف (١٠٠٠) سعر حراري يمكن توزيعها كالآتي .

أ ـ ساعة واحدة من الغسل، اللبس، تلبيس الأطفال تحتاج إلى (١٥٠) سعر حراري .

ب ـ ساعة واحدة من المشي تتطلب (٢٢٠) سعر حراري بمعدل (٣,٦) سعر/ دقيقة .

جـ ـ خمس ساعات من الجلوس أمام التليفزيون، القراءة أو المحادثة تكلف (٤٢٠) سعراً .

د ـ ساعة واحدة من العمل المنزلي الشاق نوعاً، تكلف (٢١٠) سعر حراري بمعدل (٣,٥) سعر/ دقيقة .

٣ ـ ثماني ساعات من النوم تكلف (٤٢٠) سعراً حرارياً ليصبح المجموع الكلي للسعرات المطلوبة خلال (٢٤) ساعة هي (٢٣٠٠) سعراً حرارياً .

مع ملاحظة إذا كان الشخص نشيطاً ويقوم بأعمال شاقة فإن حاجته اليومية من السعرات الحرارية قد تصل إلى (٤٠٠٠) سعر في حالة الرجل و(٣٠٠٠) في حالة المرأة كما هو موضح في جدول (١٣) .

لكن بالإضافة إلى أهمية نشاط الإنسان ونمط عمله المحدد لحاجته من الطاقة، هناك عدة عوامل تلعب دوراً هاماً في تحديد حاجة الفرد من السعرات الحرارية. هذه العوامل هي :

١ ـ العمــر :

مع زيادة العمر، يقل نشاط الإنسان وحركته كما يقل استهلاك الطاقة في عملية الأيض الأساسية Basal Metabolic Rate وتقدر منظمتا الأغذية والصحة العالميتان أن احتياجات الفرد من الطاقة تقل بمعدل (٥٪) لكل (١٠) سنوات ما بين (٤٠-٥٩) و(١٠٪) بين العمر (٦٠-٦٩) سنة ثم تنخفض (١٠٪) أخرى بعد سن الـ (٧٠) سنة .

٢ ـ الطقس ودرجة الحرارة :

أكل الإنسان في الطقس الحار أقل منه في الطقس البارد، وينصح بتخفيف الاحتياجات من السعرات الحرارية بمعدل (٥٪) لكل (١٠) درجات م. زيادة عن الدرجة القياسية المقترحة سابقاً (١٠ درجات م). لكن إذا كان الجو بارداً فإن الحاجة من السعرات الحرارية تزيد بمعدل (٣٪) فقط لكل (١٠) درجات م انخفاض في درجة الحرارة عن الدرجة القياسية .

٣ ـ الحمل والرضاعة :

الزيادة من السعرات الحرارية في فترة الحمل تصبح ضرورية لنمو الجنين والمشيمة ولزيادة السعرات المطلوبة في عملية الأيض الأساسية .

قدرت الحاجة من السعرات الحرارية في فترة الحمل بـ (٨٠,٠٠٠) سعر حراري أي بزيادة (٢٨٥) سعراً في اليوم الواحد طوال الـ (٢٨٠) يوم من الحمل، بينما قدرت الحاجة من السعرات الحرارية في فترة الرضاعة بنحو (٥٥٠) سعراً حرارياً يومياً، تزيد إذا ما كانت الأم تُرضع أكثر من طفل .



أفـــواه جائعـــة

ثانيا تقييم الحالة الغذائية

المقصود بتقييم الحالة الغذائية للمريض هو تفسير للمعلومات (النتائج) المتحصل عليها بشأن كميات وأنواع المواد الغذائية (العناصر الغذائية) التي اعتاد الشخص أخذها وكذلك تقرير مقدرته على الاستفادة منها (الامتصاص والتمثيل) أو تخزينها في جسمه (كما يحدث مثلاً عند تخزين الطاقة الزائدة على هيئة دهون) .

■ وتتضمن طرق تقييم الحالة الغذائية للمريض (أو السليم) إجراء الفحوصات التالية :

١ ـ التقدير الغذائي . Dietary assessment

٢ ـ إجراء بعض الفحوصات المعملية . Laboratory assessement.

٣ ـ القياسات الجسمية . Anthropometric measurements.

٤ ـ الفحص السريري . Clinical examination.

ورغم أن دقة المعلومات المتحصل عليها عن حالة المريض الغذائية تعتمد على عدد الاختبارات التي جرت للمريض (فكلما قلت الاختبارات كلما كان التشخيص أكثر عرضة للخطأ) إلا أن نتائج هذه الفحوصات (مهما كان عددها) تعتبر في منتهى الأهمية للطبيب المعالج لأنها قد تفسر العديد من الظواهر المرضية التي يلاحظها الطبيب على مريضه .

من حسن الحظ أنه ليس صعباً إجراء معظم هذه الفحوصات، فهي لا تحتاج إلى تجهيزات مغقدة أو عمالة فنية مميزة، كذلك فهي لا تحتاج إلى تكاليف مادية باهظة أوجهد أو وقت طويل لاتمامها مما جعل العديد من المستشفيات الحديثة تتبنى فكرة تطبيق تقييم حالة المريض المنوم الغذائية من وقت لآخر لتحديد احتياجاته من العناصر الغذائية الأساسية تبعاً لذلك، وفيما يلي وصف لطرق تقييم الحالة الغذائية للمريض ونبدأ بـ :

(١) التقدير الغذائي Dietary assessment :

تجميع معلومات عن عادات تغذية الفرد أو مجموعة أفراد (المجتمع) سيساعد إلى حد كبير في معرفة مدى ملاءمة هذه العادات لتوفير حاجة الفرد أو المجتمع من العناصر الغذائية المختلفة، بل ثبت أن للمسوحات الغذائية فائدة ربماَ تعادل تلك المأخوذة عن الفحص العضوي أو نتائج التحليل المعملي بل إن كل فحص من هذه الفحوص يعتبر مكملاً (مفسراً) للآخر .

وتوجد عدة طرق لتجميع معلومات عن حالة الفرد الغذائية، تختلف عن بعضها البعض في دقتها أو مدى الثقة بها، لذا يجب أن تعتمد الطريقة المستعملة على الغرض الذي من أجله تُجرى الدراسة، فعلى سبيل المثال فإذا كان الغرض هو معرفة مستوى أخذ الشخص للفيتامينات أو العناصر المعدنية فعلى أخصائي التغذية في هذه الحالة تسجيل أوزان مكونات وجبات المريض لمدة أسبوعين بينما إذا كان الغرض من الدراسة هو لمعرفة كمية البروتين أو الطاقة المأخوذة ففي هذه الحالة أسبوع واحد قد يكفي .

على أية حال تعتبر جميع الطرق المستخدمة في تحديد المواد الغذائية المأكولة شاقة ومكلفة ومعرضة للخطأ وتعتمد إلى حد كبير على تعاون المريض وخبرة أخصائي التغذية المسؤول عن تجميع المعلومات ومهارته .

■ وفيما يلي وصف موجز لأهم الطرق المستخدمة :

أ ـ سجل سبعة أيام بالوزن 7 – Days weight record

وتعتبر من أفضل الطرق المستخدمة لدقتها، وتعتمد على أن يقوم الشخص بوزن وتسجيل كل ما يأكله أو يشربه في حينه مع وصف لطريقة الطهي المستخدمة أحياناً. تعتبر هذه الطريقة شاقة وقليلاً ما تستخدم، لذا فقد تختصر لخمسة أيام فقط (ثلاثة أيام عمل + يومي العطلة الأسبوعية). هناك فرصة كبيرة للخطأ عند حساب محتويات غذاء الشخص من الفيتامينات والعناصر المعدنية بالاعتماد على جداول التركيب الغذائي، لذا يُنصح دائماً بأخذ عينات من الغذاء المأكول وإجراء التحليل الكيميائي عليه لتحديد محتوياته من العناصر الغذائية المختلفة .

ب ـ سجل غذائي بدون وزن Food Records

وتعتمد هذه الطريقة على أن يسجل الشخص كل ما يأكله في حينه لمدة يوم واحد أو لثلاثة أيام وربما لمدة أسبوع على حسب تعاون المريض. ويعتمد تقدير الكميات هنا على وصف أحجامها مستعملاً المعايير المنزلية. واضح أن هذه الطريقة غير دقيقة قياساً بسابقتها .

جـ ـ سجل ٢٤ ساعة بالاعتماد على الذاكرة 24 – hour recall

من أكثر طرق التقييم الغذائي استعمالاً، نظراً لسهولة تنفيذها. تعتمد الطريقة على مساعدة الشخص على تذكر كل الأغذية المأكولة في اليوم السابق للمقابلة، من عيوب هذه الطريقة أنها تعتمد على الذاكرة ولا يمكن تحديد الكميات بدقة وربما يتم نسيان بعض المواد بشكل كامل، لذا فإن على أخصائي التغذية محاولة مساعدة الشخص على تذكر كل ما أكله في فترات ما بين الوجبات مع محاولة استخدام نماذج للمواد الغذائية لتحديد أحجام مكونات الوجبة .

ومن عيوب هذه الطريقة أيضاً أن طعام «الأمس» قد لا يكون مماثلاً لطعام اليوم الذي قبله أو اليوم الذي بعده أي قد لا يعكس النموذج الاعتيادي لطعام الشخص. لذا فلا يمكن مقارنة النتائج المتحصل عليها بهذه الطريقة مع نتائج التحليل المعملي أو التشخيص العضوي، وعلى أخصائي التغذية الاعتماد على طرق أخرى بخلاف هذه الطريقة للتحقق من مستوى تغذية المريض لكنها تعتبر ملائمة في حالات الدراسات الميدانية للتعرف على عادات تغذية المجتمع ككل .

د ـ التاريخ الغذائي Diet history

هي عملية رصد أو تسجيل نوعيات (وربما كميات) وتكرار تناول المواد الغذائية الرئيسية لفترات طويلة قد ترجع للوراء لمدة تصل إلى ستة شهور. وهي طريقة سهلة وجيدة لأنها تعطي فكرة عن حالة تغذية الشخص سابقاً والتي يمكن من خلالها تفسير بعض الاختبارات المعملية أو العضوية. وتستعمل هذه الطريقة كثيراً في المستشفيات .

كيفية تحليل (تقييم) المعلومات الغذائية :

ومهما كانت طريقة تقدير كميات الأغذية التي يتناولها الشخص فلابد من تحويل هذه الكميات من الأغذية إلى كميات من العناصر الغذائية، ولتحقيق ذلك فلابد من الرجوع إلى مراجع معينة يطلق عليها جداول التحليل الغذائي Food composition tables وهي متعددة ومختلفة في طريقة عرضها للمعلومات ولمعظم الدول المتقدمة جداولها الخاصة بها تشتمل على المواد الغذائية (المطهية وغير المطهية) المتوفرة لديها. فالجداول الموجودة في بريطانيا سوف لا تشتمل على سبيل المثال أكلات شعبية مثل المقلوبة، الكبسة، أو الكسكسي المنتشرة في عالمنا العربي. كما أن الجداول التي أعدتها الجامعة الأمريكية في بيروت والتي تعتبر المرجع الأساسي لبلدان الشرق الأوسط تشتمل على أغذية هذه البلدان دون غيرها .

ملاحق هذا الكتاب تستعرض محتويات بعض الأغذية الشائعة في بلداننا العربية من الماء، الطاقة، البروتين والدهون دون ذكر محتوياتها من الفيتامينات والعناصر المعدنية لضيق المساحة وعلى القاريء المهتم الرجوع إلى المصادر الأم عند الحاجة. وعند إجراء التقدير الغذائي لشخص ما بالاعتماد على ما تناوله الشخص لمدة (٢٤) ساعة فأول خطوة يجب عملها هو رصد المواد الغذائية التي تناولها ومن ثم حساب كمياتها والرجوع إلى الجداول لمعرفة محتويات كل مادة من هذه المواد من العناصر الغذائية محل الاهتمام .

فإذا كان المريض يشكو من البدانة والغرض من التقييم الغذائي هو معرفة عدد السعرات الحرارية التي يتناولها، فيمكن في هذه الحالة الرجوع فقط لمحتويات كل مادة غذائية على حدة من الطاقة فالخبز الأبيض يحتوي على نحو (٢٣٠) سعر/ (١٠٠) جم واللنشون على نحو (٣٠٠) سعر/ (١٠٠) جم، وهكذا. تجري عملية الحساب لكل مادة على حدة وعلى أساس الكمية بالجرام التي يتناولها الشخص، بعدئذ يمكن مقارنة مجموع السعرات الحرارية المتناولة مع السعرات الحرارية المقترحة أو الموصي بها للشخص بعد التحقق من حالته الصحية والفسيولوجية (المرأة حامل أم مرضع) وبعد معرفة درجة نشاطه

كعوامل تؤثر على احتياجات الشخص من الطاقة (انظر صفحة ١١٨) فإذا كانت السعرات الحرارية الداخلة للجسم أكثر من الكميات الموصي بها فينصح المريض في هذه الحالة بتقنين كميات ونوعيات الأغذية المأخوذة .

طريقة التقييم الغذائي باستخدام الحاسب الآلى (الكمبيوتر) :

وفي هذه الحالة تخزن جداول التحليل الغذائي في الكمبيوتر إما بواسطة شريط أو إسطوانة ويبرمج الكمبيوتر بحيث يقوم بعملية الحساب بمجرد إمداده بكمية المواد الغذائية التي تناولهاالشخص لكل يوم على حدة. الميزة هنا أنه سيقوم بعملية الحساب ليس فقط لعنصر غذائي واحد (إلا إذا طُلب منه ذلك) لكنه سيقوم بعرض كل محتويات هذه المواد الغذائية من جميع العناصر الغذائية وبسرعة فائقة .

(٢) التقدير المعملي (بيوكيميائي) Laboratory assessment :

في وقتنا الحاضر تلعب التحاليل البيوكيميائية دوراً كبيراً في تشخيص الأمراض غير الظاهرة Subclinical disease كحالات الإصابة بمرض السكري أو بعض أنماط أمراض الكلى والكبد، كما أنها تلعب دوراً مهماً في مراقبة وعلاج العديد من الأمراض الشائعة كأمراض القلب أو خلافه. فبدون إجراء التحاليل الكيميائية تقل ولاشك مقدرة الطبيب على التشخيص وفي بعض الأحيان تكون غير ممكنة .

وفي مجال التحقق من الحالة الغذائية للمريض فيمكن على سبيل المثال معرفة درجة ونوع فقر الدم عند المريض من خلال تقدير نسبة الهيموجلوبين، فيتامين (ب ١٢) والفولات في الدم بدلاً من الانتظار حتى يستنفذ الجسم رصيده من هذه العناصر الغذائية وتبدأ أعراض المرض في الظهور على المريض .

هناك اختلاف في الرأي تجاه الحد الذي يمكن عنده الحكم إذا كان الشخص يعاني من نقص في عنصر غذائي معين أم لا. لاشك أن العديد من العوامل تؤثر على ذلك فالعرق أو الوراثة، الجنس، والعمر وربما عادات التغذية والبيئة تجعل القيم المستخدمة في مجتمع ما من العالم لا تناسب بالضرورة مجتمع آخر.

أما فيما يتعلق بمجتمعنا العربي فلا يوجد حتى الآن مرجع محدد يمكن اعتباره مقياساً مثالياً، لكن ومن أجل الاسترشاد فقط نعرض هنا القيم المعملية المعمول بها في الولايات المتحدة الأمريكية . المصدر: مرجع رقم (٣٠) .

دليل لبعض القيم المعملية المعمول بها
في الولايات المتحدة الأمريكية كمعيار للحالة الغذائية للأفراد

العنصر الغذائي/ الاختبار	العمر بالسنوات	الحد الأدنى المسموح به
هيموجلوبين (جم/ ١٠٠ مل)	٦ -٢٣ شهر	١٠,٠
Haemoglobin	٢ -٥ سنة	١١,٠
	٦ -١٢ سنة	١١,٥
	١٣-١٦ ذكور	١٣,٠
	١٣-١٦ إناث	١١,٥
	أكثر من ١٦ ذكور	١٤,٠
	أكثر من ١٦ إناث	١٢,٠
	الحامل بعد الشهر السادس	١١,٠
هيماتوكريت (٪)	حتى عمر سنتين	٣١,٠
Haematocrit	٢ -٥ سنة	٣٤,٠
	٦ -١٢ سنة	٣٦,٠
	١٣-١٦ ذكور	٤٠,٠
	١٣-١٦ إناث	٣٦,٠
	أكثر من ١٦ ذكور	٤٤,٠
	أكثر من ١٦ إناث	٣٣,٠
	المرأة الحامل	٣٣,٠
البيومين/ مصل الدم (جم/ ١٠٠ مل)	حتى عمر سنة	٢,٥
Serum albumin	١ -٥ سنة	٣,٠
	٦ -١٦ سنة	٣,٥
	أكثر من ١٦ سنة	٣,٥
	المرأة الحامل	٣,٥
بروتين/ مصل الدم (جم/ ١٠٠ مل)	حتى عمر سنة	٦,٠
Serum protein	١ -٥ سنة	٥,٥

تكملة دليل لبعض القيم المعملية المعمول بها
في الولايات المتحدة الأمريكية كمعيار للحالة الغذائية للأفراد

العنصر الغذائي/ الاختبار	العمر بالسنوات	الحد الأدنى المسموح به
	٦ -١٦ سنة	٦,٠
	أكثر من ١٦ سنة	٦,٥
	المرأة الحامل	٦,٠
ترانسفيرين (٪) Transferrin saturation	حتى عمر سنتين	١٥,٠
	٢ -١٢ سنة	٢٠,٠
	أكثر من ١٢ سنة ذكور	٢٠,٠
	أكثر من ١٢ سنة إناث	١٥,٠
فيتامين (أ) (ميكروجرام/ ١٠٠ مل) Plasma vitamin "A"	كل الأعمار	٢٠,٠
الكاروتين (ميكروجرام/ ١٠٠ مل) Plasma carotene	كل الأعمار	٤٠,٠
	المرأة الحامل	٨٠,٠
فيتامين (جـ) (مجم/ ١٠٠ مل) Serum ascorbic acid	كل الأعمار	٠٠,٢
ثيامين (ميكروجرام/ جم كريتينين) Thiamin in urine µg/g creatinine	١ -٣ سنة	١٧٥,٠
	٤ -٥ سنة	١٢٠,٠
	٦ -٩ سنة	١٨٠,٠
	١٠-١٥ سنة	١٥٠,٠
	أكثر من ١٦	٦٥,٠
	المرأة الحامل	٥٠,٠
ريبوفلافين (ميكروجرام/ جم كريتينين) Riboflavin in urine µg/g creatinine	١ -٣ سنة	٥٠٠,٠
	٤ -٥ سنة	٣٠٠,٠
	٦ -٩ سنة	٣٠٠,٠
	١٠-١٦ سنة	٢٠٠,٠
	أكثر من ١٦ سنة	٨٠,٠
	المرأة الحامل	٩٠,٠



القياسات الجسمية Anthropometric measurements :

وهذه تعتمد على قياس أبعاد الجسم مثل قياس الطول أو محيط الرأس أو الذراع، تعتبر هذه القياسات مفيدة عند مقارنة شخص ما مع باقي أفراد مجتمعه الذي ينتمي إليهم من حيث العرق، الجنس (ذكر/ أنثى)، العمر، والظروف البيئية المحيطة بهم . كذلك تعتبر هذه القياسات في منتهى الأهمية عند متابعة نمو الطفل مع مرور الشهور والسنوات كما يحدث في الرسوم البيانية الخاصة بالنمو **Growth chart**.

المشكلة في عالمنا العربي أننا لا نملك حتى الآن معيار قومي.أو مسطرة وطنية يمكن عن طريقها تحديد إذا كان الشخص ناقص التغذية أو بدين، فالمعايير الموجودة حوالينا هي في الأساس معمولة على مجتمعات أخرى تختلف عنا في العديد من الوجوه .

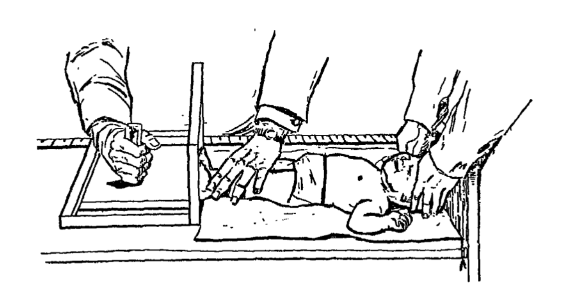
لذلك ولسد هذا النقص في الاحتياجات أصدرت منظمة الصحة العالمية كتابها «قياس التغييرات في الحالة الغذائية» كدليل للمساعدة في تقدير الأثر الغذائي لبرامج التغذية التكميلية للمجموعات المحتاجة (١٩٨٣) .

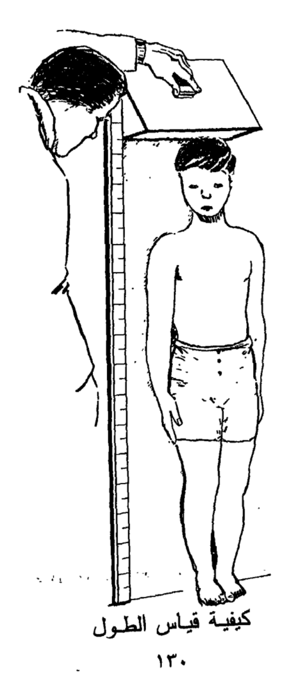
والجدير بالذكر أن هذا الدليل يعتمد أساساً على القيم المقترحة من قِبَل المركز القومي للإحصاءات الصحية في الولايات المتحدة الأمريكية **National Centre for Health Statistics (NCHS)** فمن وجهة نظر منظمة الصحة العالمية- أن هذه المعلومات (القيم) هي الأفضل كمرجع دولي في هذا المجال لكونها تلبي أكثر المعايير المطلوبة، حيث أن القياسات جرت على مجموعة ذات تغذية جيدة وعلى عدد كبير من الأفراد مع اتباع طرق إحصائية وعلمية مثالية عند اختيار العينة التي أجريت عليها الدراسة .

طرق القياس :

١ ـ الوزن/ الطول Weight/ Height :

من أفضل الطرق المستخدمة لتقييم حالة الطفل الغذائية هو في دمج مقياس





كيفيـة قيـاس الطـول

الوزن والطول مع العمر لتشكل مؤشرات ثلاثة مهمة هي :

أ ـ الطول بالنسبة للعمر .

ب ـ الوزن بالنسبة للعمر .

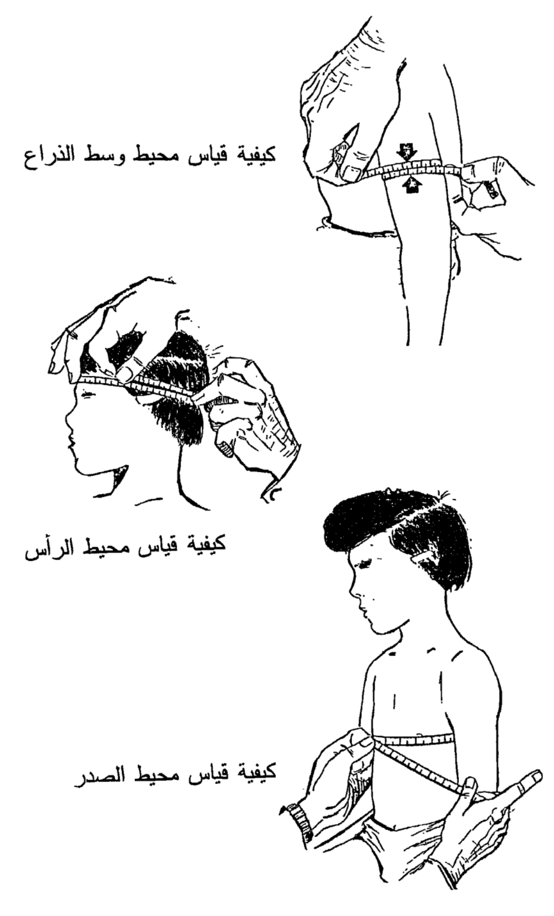
جـ ـ الوزن بالنسبة للطول .

ملاحق الكتاب (جدول ١-١٢) توضح القيم المقترحة لكل مؤشر من هذه المؤشرات الثلاث كما وردت في كتاب قياس التغييرات في الحالة الغذائية الصادر عن منظمة الصحة العالمية ويمكن للقاريء الاعتماد على هذه الجداول عند إجراء المقارنة بين مستوى الطول أو الوزن المحدد في هذه الجداول والطفل المراد معرفة حالته الغذائية .

واضح أن هذه الجداول تعتمد على نظام الـ Percentile وهي تبدأ من (٣) وحتى (٩٧). لشرح هذا النظام دعنا نفترض أننا سجلنا أوزان (١٠٠) طفل عند الولادة مباشرة، ورتبنا الأطفال ترتيباً تصاعدياً على حسب الوزن، ففي هذه الحالة نجد أن الطفل الذي ترتيبه (٣) يكون وزنه (٢,٥ كغم) والطفل الذي ترتيبه (٥) يكون وزنه (٢,٦ كغم) وهكذا حتى نصل إلى الطفل رقم (٥٠) فيكون وزنه (٣,٣ كغم) (الوزن الذي يقاس عليه) أما الطفل رقم (٩٧) فيكون وزنه (٤,٢ كغم) كما يلاحظ في جدول (٥) صفحة (٤٠٣) .

الجدير بالذكر هنا أن الأطفال رقم (١، ٢) وهما في أقصى الطرف الأيمن (الأقل وزناً) والأطفال ذو الأرقام (٩٨، ٩٩، ١٠٠) في أقصى الطرف الأيسر (الأكثر وزناً) هم أطفال غير عاديين ويحتاجون إلى رعاية خاصة، وعادة ما يؤخذ أوزان الأطفال عند الرقم (٥٠، ٧٥) كمؤشر على مثالية وزن الطفل (انظر الملاحق) .

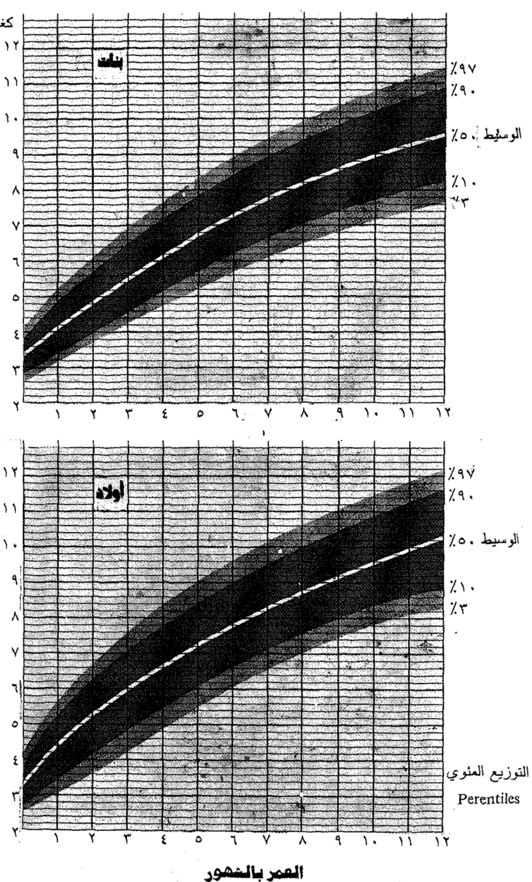
طبعاً في حالة المرضى المنومين في المستشفى فإن طبيعة المرض واستخدام بعض الأدوية يؤثر على كمية الماء الموجودة عادة في الجسم، فقد يحدث أن تكون نسبة الماء أكثر من المعدل كما في حالات الأوديما وربما تكون النسبة أقل من المعدل وتظهر على المريض أعراض الجفاف Dehydration مما يجعل الوزن في مثل هذه الحالات ليس دليلاً دقيقاً على وزن المريض الحقيقي.



كيفية قياس محيط وسط الذراع

كيفية قياس محيط الرأس

كيفية قياس محيط الصدر



يكون الطفل طبيعاً كلما كان قريباً من الخط الأوسط (الوسيط)



سم

التوزيع المئوي

بنات

٨٠
٧٥
٧٠
٦٥
٦٠
٥٥
٥٠
٤٥

٪٩٧
٪٩٠
٪٥٠ الوسيط
٪١٠
٪٣

١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩ ١٠ ١١ ١٢

أولاد

٨٠
٧٥
٧٠
٦٥
٦٠
٥٥
٥٠
٤٥

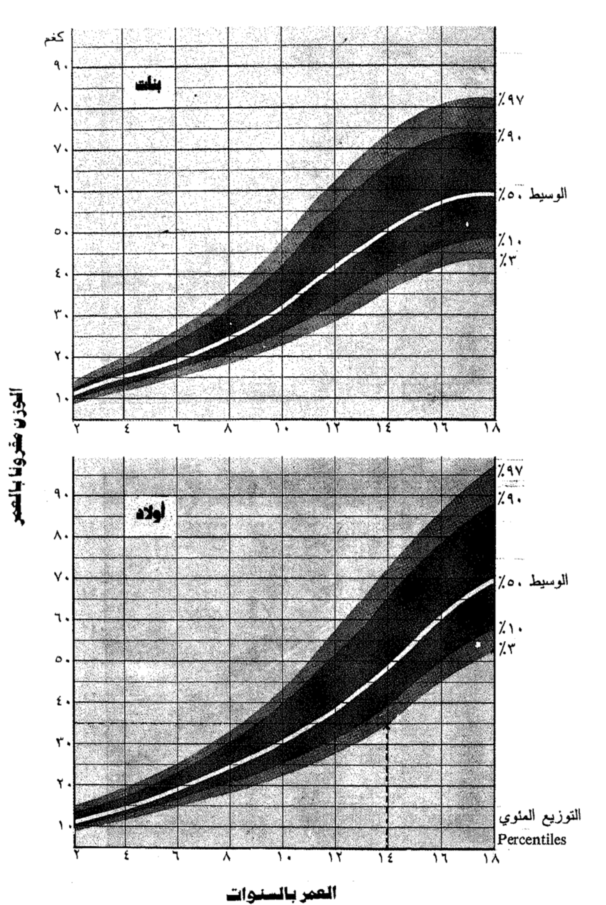
٪٩٧
٪٩٠
٪٥٠ الوسيط
٪١٠
٪٣

التوزيع المئوي
Percentiles

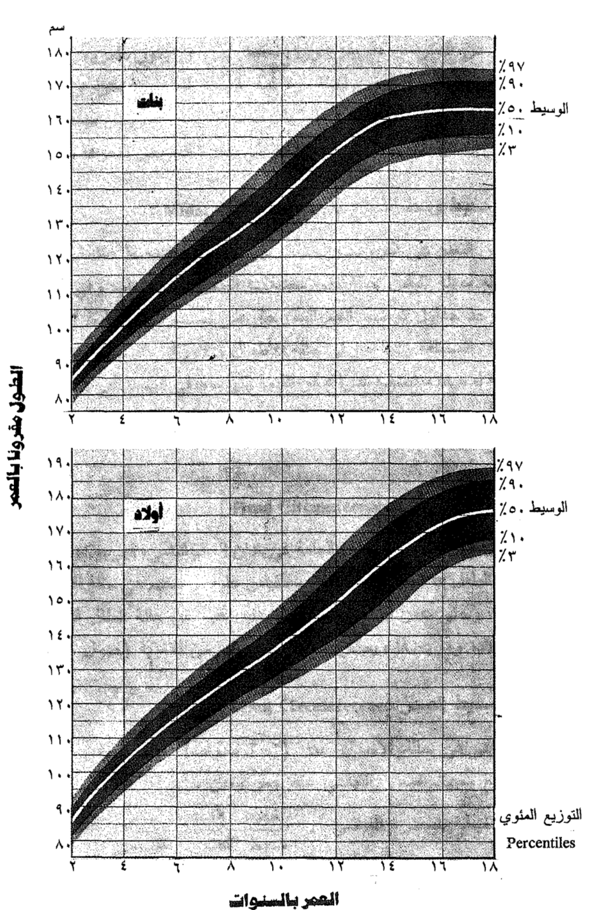
١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩ ١٠ ١١ ١٢

العمر بالشهور

يعتبر طول هذا الطفل جيداً (ملائماً) قياساً بعمره



يعتبر هذا الطفل ناقص التغذية قياساً بعمره



تعتمد هذه المنحنيات على جداول الأطوال والأوزان الموجودة في ملاحق الكتاب والصادرة عن منظمة الصحة العالمية (١٩٨٣) .

غني عن الذكر أن طريقة الوزن تعتمد على أن يكون المريض حافياً ومرتدياً أقل قدر ممكن من الملابس، أما بالنسبة للطول فيمكن أن يقاس المريض واقفاً (إذا أمكن ذلك) وربما باستخدام الشريط والمريض ممدداً على فراشه وفي بعض الأحيان يمكن الاعتماد على ذاكرة المريض لمعرفة طوله .

٢ ـ محيط وسط الذراع Midarm Circumference :

وبغض النظر عن الفروقات البسيطة بين الأطفال في محيط عظمة الذراع فهذه طريقة سهلة لقياس حالة نمو عضلات الطفل بشكل عام. وفي الدول المتقدمة توجد جداول توضح القيم المقترحة على حسب الجنس (ذكر/ أنثى) عند الأعمار المختلفة وكما هو في حالة الأطوال والأوزان بالنسبة للعمر، فإن أفضل قيمة لمحيط منتصف الذراع هو القيمة التي تقع في الوسط أي عند الرقم (٥٠) (انظر جدول ١٤، ١٥)، من خصائص هذه الطريقة أنها تعكس حالة تغذية الطفل الحالية .

٣ ـ محيط الرأس Head Circumference :

ويعتبر من المقاييس السهلة والهامة في بلدان العالم النامي، فهو يعكس حالة النمو العام للطفل إذا توفر معيار مناسب للقياس عليه، يستخدم في حالة الأطفال من الولادة. وحتى عمر أربع سنوات وهو دليل جيد عن حالة الطفل الغذائية ما قبل الولادة وما بعدها ويعكس عادة النقص المزمن للتغذية (جدول ١٦) .

٤ ـ محيط الصدر Chest Circumference :

وتستخدم في حالة الأطفال عمر (٢-٣ سنوات)، تحسب القيمة عادة بالمقارنة مع محيط الصدر القياسي عند عمر معين .

$$\text{٪ من محيط الصدر القياسي} = \frac{\text{محيط الصدر الفعلي}}{\text{محيط الصدر القياسي}} \times ١٠٠$$

فإذا كانت النسبة أقل من (٦٠٪) فهذا يعني أن الطفل تعرض لنقص خطير في التغذية .

جـدول ١٤

محيط الذراع بالمم للأولاد والبنات حتى عمر(١٨) سنة .

العمر بالسنوات	التوزيع المئوي PERCENTILE أولاد ٢٥	أولاد ٥٠	أولاد ٧٥	بنات ٢٥	بنات ٥٠	بنات ٧٥
١,٠ -١,٩	١١٩	١٢٧	١٣٥	١١٧	١٢٤	١٣٢
٢,٠ -٢,٩	١٢٢	١٣٠	١٤٠	١١٩	١٢٦	١٣٣
٣,٠ -٣,٩	١٣١	١٣٧	١٤٣	١٢٤	١٣٢	١٤٠
٤,٠ -٤,٩	١٣٣	١٤١	١٤٨	١٢٨	١٣٦	١٤٤
٥,٠ -٥,٩	١٤٠	١٤٧	١٥٤	١٣٤	١٤٢	١٥١
٦,٠ -٦,٩	١٤٢	١٥١	١٦١	١٣٨	١٤٥	١٥٤
٧,٠ -٧,٩	١٥١	١٦٠	١٦٨	١٤٢	١٥١	١٦٠
٨,٠ -٨,٩	١٥٤	١٦٢	١٧٠	١٥١	١٦٠	١٧١
٩,٠ -٩,٩	١٦١	١٧٠	١٨٣	١٥٨	١٦٧	١٨٠
١٠,٠-١٠,٩	١٦٦	١٨٠	١٩١	١٥٩	١٧٠	١٨٠
١١,٠-١١,٩	١٧٣	١٨٣	١٩٥	١٧١	١٨١	١٩٦
١٢,٠-١٢,٩	١٨٢	١٩٥	٢١٠	١٨٠	١٩١	٢٠١
١٣,٠-١٣,٩	١٩٦	٢١١	٢٢٦	١٨٣	١٩٨	٢١١
١٤,٠-١٤,٩	٢١٢	٢٢٣	٢٤٠	١٩٠	٢٠١	٢١٦
١٥,٠-١٥,٩	٢١٨	٢٣٧	٢٥٤	١٨٩	٢٠٢	٢١٥
١٦,٠-١٦,٩	٢٣٤	٢٤٩	٢٦٩	١٩٠	٢٠٢	٢١٦
١٧,٠-١٧,٩	٢٤٥	٢٥٨	٢٧٣	١٩٤	٢٠٥	٢٢١

المصدر: مرجع رقم (٧٨) .

جـدول (١٥)

محيط وسط الذراع بالسم للرجال والسيدات (القيم أخذت عن دراسات أجريت في الولايات المتحدة الأمريكية في الفترة ١٩٧١-١٩٧٤) .

العمر بالسنوات	التوزيع المئوي PERCENTILE						
رجـال	٥	١٠	٢٥	٥٠	٧٥	٩٠	٩٥
١٨-٢٤	٢٥,٧	٢٧,١	٢٨,٧	٣٠,٧	٣٢,٩	٣٥,٥	٣٧,٤
٢٥-٣٤	٢٧,٠	٢٨,٢	٣٠,٠	٣٢,٠	٣٤,٤	٣٦,٥	٣٧,٦
٣٥-٤٤	٢٧,٨	٢٨,٧	٣٠,٧	٣٢,٧	٣٤,٨	٣٦,٣	٣٧,١
٤٥-٥٤	٢٦,٧	٢٧,٨	٣٠,٠	٣٢,٠	٣٤,٢	٣٦,٢	٣٧,٦
٥٥-٦٤	٢٥,٦	٢٧,٣	٢٩,٦	٣١,٧	٣٣,٤	٣٥,٢	٣٦,٦
٦٥-٧٤	٢٥,٣	٢٦,٥	٢٨,٥	٣٠,٧	٣٢,٤	٣٤,٤	٣٥,٥
سـيدات							
١٨-٢٤	٢٢,١	٢٣,٠	٢٤,٥	٢٦,٤	٢٨,٨	٣١,٧	٣٤,٣
٢٥-٣٤	٢٣,٣	٢٤,٢	٢٥,٧	٢٧,٨	٣٠,٤	٣٤,١	٢٧,٢
٣٥-٤٤	٢٤,١	٢٥,٢	٢٦,٨	٣٩,٢	٣٢,٢	٣٦,٢	٣٨,٥
٤٥-٥٤	٢٤,٣	٢٥,٧	٢٧,٥	٣٠,٣	٣٢,٩	٣٦,٨	٣٩,٣
٥٥-٦٤	٢٣,٩	٢٥,١	٢٧,٧	٣٠,٢	٣٣,٣	٣٦,٣	٣٨,٢
٦٥-٧٤	٢٣,٨	٢٥,٢	٢٧,٤	٢٩,٩	٣٢,٥	٣٥,٣	٣٧,٢

المصدر: مرجع رقم (٧٥) .

٥ ـ النسبة بين محيط الصدر إلى محيط الرأس :

ويستخدم هذا الدليل لمعرفة حالة الطفل الغذائية الحالية وهو يناسب

جـدول (١٦)

متوسط محيط الصدر والرأس للأطفال من الولادة وحتى ١٠ سنوات

العمـــر	محيط الصدر (سم)	محيط الـرأس (سم)	
		ذكـور	إنـاث
عند الولادة	٣٥,٠	٣٦,٠٠	٣٦,٠٠
٣ شهور	٤٠,٠	٤٠,٢٣	٤٠,٢٠
٦ شهور	٤٤,٠	٤٣,٦٥	٤٢,٦٠
سنة واحدة	٤٧,٠	٤٦,٦٥	٤٥,٤٥
سنة ونصف	٤٨,٠	٤٨,١٠	٤٦,٩٠
٢ سنة	٥٠,٠	٤٩,٠٣	٤٧,٩٠
٣ سنة	٥٢,٠	٥٠,٣٧	٤٩,٣٣
٤ سنة	٥٣,٠	٥١,١٢	٥٠,٢٠
٥ سنة	٥٥,٠	٥١,٦٠	٥٠,٨٠
٦ سنة	٥٦,٠	٥١,٨٨	٥١,٢٠
٧ سنة	٥٧,٠	٥٢,١٢	٥١,٥٠
٨ سنة	٥٩,٠	٥٢,٢٩	٥١,٧٠
٩ سنة	٦٠,٠	٥٢,٤٣	٥١,٩٠
١٠ سنة	٦١,٠	٥٢,٧٠	٥٢,١٥

المصدر: مرجع رقم (٧٨) .

الأطفال من عمر سنة إلى خمس سنوات. فمن المعروف أن محيط الرأس يكون مساوٍ إلى حد كبير مع محيط الصدر وحتى عمر (٦ شهور)، لكن بعد هذا السن ينمو الصدر بشكل أسرع فإذا كان محيط الصدر أقل من محيط الرأس فهذا يعني أن الطفل ناقص التغذية وفقد جزء من دهون جسمه مع ضمور في عضلاته .

أي أن $\frac{\text{محيط الصدر}}{\text{محيط الرأس}}$ أقل من (١) يعني نقص في التغذية

و $\frac{\text{محيط الصدر}}{\text{محيط الرأس}}$ أكثر من (١) يعني أن الطفل جيد التغذية

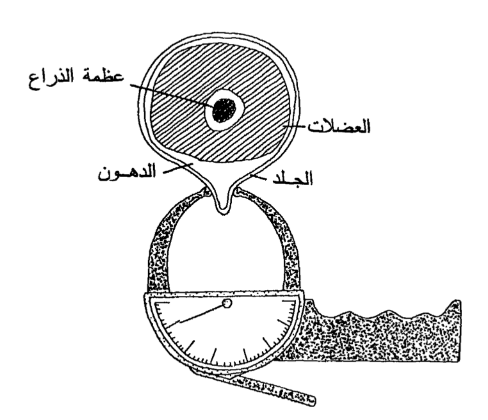
٦ ـ سمك الدهون تحت الجلد Subcutanious Fat Thickness :

وحيث أن نحو (٥٠٪) من دهون الجسم تكون متجمعة تحت الجلد، فإن قياس سمك طبقة الدهون تحت الجلد تعتبر مقياس جيد لمعرفة رصيد الشخص من الدهون أوبالأحرى حالته الغذائية .

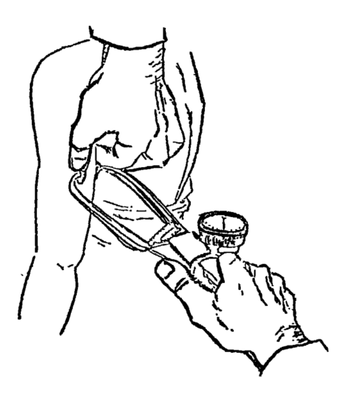
ويمكن قياس سمك الدهون تحت الجلد في العديد من المواقع على الجسم، لكن أكثر الطرق شيوعاً واستعمالاً هو طريقة تقدير سمك الجلد في خلف منتصف الذراع Triceps Skinfold بواسطة جهاز يسمى Skinfold Caliper. عند إجراء عملية القياس يلاحظ القارىء أن الطبقة بين فكي الجهاز (انظر الشكل) هي عبارة عن سمك طبقتين من الجلد والدهن تحتها .

الجداول (١٧، ١٨) توضح القيم المقترحة لسمك الجلد في منطقة خلف منتصف الذراع Triceps للأطفال والرجال والنساء عند الأعمار المختلفة للاسترشاد بها. فعلى سبيل المثال إذا كانت قراءة سمك الجلد لطفل عمره (٤) سنوات هي أقل من (٦) فهذا يعني أن الطفل ناقص التغذية (أقل من ٥٪ من الأطفال قد يكونون كذلك) ويحتاج لعناية خاصة (انظر جدول ١٧) بينما إذا كانت القراءة لطفل آخر عند نفس العمر (١٢) فهذا يعني أن الطفل جيد التغذية .

في كل هذه القياسات، تختلف القيم المأخوذة باختلاف الفني أو الأخصائي القائم على العمل مما يعرض النتائج للعديد من الأخطاء أو عدم الثقة، بل أن القيم قد تختلف من وقت لآخر للشخص الواحد نفسه، مما يستدعي التنبيه إلى أن القائم على أخذ القياسات يجب أن يكون مدرباً تدريباً جيداً وماهراً في معرفة أسباب الخطأ لتلاشيها. ولأن هذا الفصل لا يتسع لذكر كيفية إجراء هذه القياسات فلابد من الرجوع إلى الكتب المتخصصة في هذا المجال عند الحاجة .



جهاز كاليبر لقياس سمك الدهون تحت الجلد



كيفية قياس سمك الدهون في منطقة خلف منتصف الذراع Triceps ،

جــدول (١٧)

سمك الجلد بالملم المربع في منطقة خلف الذراع Triceps للأولاد والبنات في الولايات المتحدة الأمريكية .

العمــــر بالسنوات	التوزيع المئوي للأولاد Percentile							التوزيع المئوي للبنات Percentile						
	٥	١٠	٢٥	٥٠	٧٥	٩٠	٩٥	٥	١٠	٢٥	٥٠	٧٥	٩٠	٩٥
١,٠ -١,٩	٦	٧	٨	١٠	١٢	١٤	١٦	٦	٧	٨	١٠	١٢	١٤	١٦
٢,٠ -٢,٩	٦	٧	٨	١٠	١٢	١٤	١٥	٦	٨	٩	١٠	١٢	١٥	١٦
٣,٠ -٣,٩	٦	٧	٨	١٠	١١	١٢	١٤	٧	٨	٨	١٠	١٢	١٤	١٦
٤,٠ -٤,٩	٦	٦	٨	٩	١١	١٢	١٤	٧	٨	٨	١٠	١٢	١٥	١٨
٥,٠ -٥,٩	٦	٦	٨	٩	١١	١٤	١٥	٦	٧	٨	١٠	١٢	١٥	١٨
٦,٠ -٦,٩	٥	٦	٧	٨	١٠	١٣	١٦	٦	٦	٨	١٠	١٢	١٤	١٦
٧,٠ -٧,٩	٥	٦	٧	٩	١٢	١٥	١٧	٦	٧	٩	١١	١٣	١٦	١٨
٨,٠ -٨,٩	٥	٦	٧	٨	١٠	١٣	١٦	٦	٨	٩	١٢	١٥	١٨	٢٤
٩,٠ -٩,٩	٦	٦	٧	١٠	١٣	١٧	١٨	٨	٨	١٠	١٣	١٦	٢٠	٢٢
١٠,٠ -١٠,٩	٦	٦	٨	١٠	١٤	١٨	٢١	٧	٨	١٠	١٢	١٧	٢٣	٢٧
١١,٠ -١١,٩	٦	٦	٨	١١	١٦	٢٠	٢٤	٧	٨	١٠	١٣	١٨	٢٤	٢٨
١٢,٠ -١٢,٩	٦	٦	٨	١١	١٤	٢٢	٢٨	٨	٩	١١	١٤	١٨	٢٣	٢٧
١٣,٠ -١٣,٩	٥	٥	٧	١٠	١٤	٢٢	٢٦	٨	٨	١٢	١٥	٢١	٢٦	٣٠
١٤,٠ -١٤,٩	٤	٥	٧	٩	١٤	٢١	٢٤	٩	١٠	١٣	١٦	٢١	٢٦	٢٨
١٥,٠ -١٥,٩	٤	٥	٦	٨	١١	١٨	٢٤	٨	١٠	١٢	١٧	٢١	٢٥	٣٢
١٦,٠ -١٦,٩	٤	٥	٦	٨	١٢	١٦	٢٢	١٠	١٢	١٥	١٨	٢٢	٢٦	٣١
١٧,٠ -١٧,٩	٥	٥	٦	٨	١٢	١٦	١٩	١٠	١٢	١٣	١٩	٢٤	٣٠	٣٧
١٨,٠ -١٨,٩	٤	٥	٦	٩	١٣	٢٠	٢٤	١٠	١٢	١٣	١٨	٢٢	٢٦	٣٠

المصدر: مرجع رقم (٧٤) .

جـدول (١٨)

سمك الجلد بالملم المربع في المنطقة الخلفية من الذراع Triceps للبالغين في الولايات المتحدة الأمريكية .

العمر بالسنوات	الجنس	التوزيع المئوي Percentile						
		٥	١٠	٢٥	٥٠	٧٥	٩٠	٩٥
١٨–٢٤	رجال	٤,٠	٥,٠	٧,٠	٩,٥	١٤,٠	٢٠,٠	٢٣,٠
	نساء	٩,٤	١١,٠	١٤,٠	١٨,٠	٢٤,٠	٣٠,٠	٣٤,٠
٢٥–٣٤	رجال	٤,٥	٥,٥	٨,٠	١٢,٠	١٦,٠	٢١,٥	٢٤,٠
	نساء	١٠,٥	١٢,٠	١٦,٠	٢١,٠	٢٦,٥	٣٣,٥	٣٧,٠
٣٥–٤٤	رجال	٥,٠	٦,٠	٨,٥	١٢,٠	١٥,٥	٢٠,٠	٢٣,٠
	نساء	١٢,٠	١٤,٠	١٨,٠	٢٣,٠	٢٩,٥	٣٥,٥	٣٩,٠
٤٥–٥٤	رجال	٥,٠	٦,٠	٨,٠	١١,٠	١٥,٠	٢٠,٠	٢٥,٥
	نساء	١٣,٠	١٥,٠	٢٠,٠	٢٥,٠	٣٠,٠	٣٦,٠	٤٠,٠
٥٥–٦٤	رجال	٥,٠	٦,٠	٨,٠	١١,٠	١٤,٠	١٨,٠	٢١,٥
	نساء	١١,٠	١٤,٠	١٩,٠	٢٥,٠	٣٠,٥	٣٥,٠	٣٩,٠
٦٥–٧٤	رجال	٤,٥	٥,٥	٨,٠	١١,٠	١٥,٠	١٩,٠	٢٢,٠
	نساء	١١,٥	١٤,٠	١٨,٠	٢٣,٠	٢٨,٠	٣٣,٠	٣٦,٠

المصـدر: مرجع رقم (٧٤) .

٤ الفحص السريري Clinical examination

يوضح الجدول المقابل الأعضاء التي قد تظهر عليها أعراض النقص الغذائي والتي يفترض أن يتعرف عليها الطبيب وتحديد العلاج لها إذا كان النقص لفترة طويلة وبشكل حاد، لكن هناك اختلافات بين الأطباء في مقدرتهم على التعرف أو تشخيص هذه العلامات ومن بين الأسباب التي قد تؤدي إلى صعوبة تشخيص أمراض سوء التغذية يمكن ذكر الآتي :

أ ـ العديد من الأمراض قد تؤدي إلى أعراض متشابهه مما يصعب على الطبيب تحديد السبب بشكل دقيق .

ب ـ بعض الأمراض ذات العلاقة بالغذاء غير شائعة جداً وقد لا ينتبه لها الطبيب العام فيرجع الأعراض لأسباب غير تغذوية .

جـ ـ تنتشر بعض الأمراض في مجتمع وقد لا تظهر في مجتمع آخر تبعاً للاختلاف في عادات التغذية، فمن الأطباء من لم يلاحظ في حياته العملية أية حالة من حالات البلاجرا الناتجة عن نقص فيتامين النياسين كما يحدث في بعض المجتمعات الفقيرة التي تعتمد على الذرة بدلاً من القمح في صناعة الخبز بالإضافة إلى قلة نسبة البروتين في الغذاء .

ولأن أعراض المرض لا تظهر على الشخص إلا بعد أن يستنزف الجسم كل مخزونه من العنصر الغذائي المسبب للمرض (كما يحدث في حالة الإصابة بفقر الدم أو الكساح) ولعدم انتشار وحدات الرعاية الصحية الأولية في كل المناطق البعيدة عن المدن في معظم بلدان العالم الثالث بالإضافة إلى انخفاض مستوى الخدمات هناك رغم تفشي الجهل والفقر، فإن الفحوصات المشار إليها سابقاً والتي لا تحتاج إلى أطباء قد تكون أكثر جدوى وأعم فائدة فهي أساساً وقائية بينما دور الطبيب في هذه الحالة سيكون للعلاج، والدليل التالي يوضح الأعراض التي قد تظهر على بعض الأعضاء كنتيجة للنقص الغذائي .

الأعراض التي قد تظهر على بعض الأعضاء كنتيجة للنقص الغذائي

العضو	الأعراض	السبب
الشعر	خفيف، جاف، غير لامع، مع فقدان اللون، وسهولة سقوطه (تقطيعه)	نقص الطاقة والبروتين
الأظافر	غير لامعه، رقيقة ومسطحة، سهلة الكسر	نقص عنصر الحديد
الوجه	يصبح ضارباً للسمرة مع عدم صفاء اللون (وجود بقع) ويصبح خشناً وشاحباً	نقص الطاقة والبروتين والحديد
العينين	الخوف من الضوء، فقدان لمعان ورطوبة والمظهر الصحي للعينين، قلة التدميع	نقص فيتامين (أ)
الشفة	تصبح جافة معرضة للتشقق وقد تكون متورمة مع التهاب الأغشية المخاطية الداخلية	نقص فيتامين الريبوفلافين
اللثة	متورمة ذات لون أحمر مع ضمورها (رجوعها للوراء) وسهولة النزف	نقص فيتامين (ج، أ) النياسين والريبوفلافين
الفم	التهاب الأغشية المخاطية للفم مع وجود بثور أو قرح صغيرة (ضمور الحليمات الصغيرة)	نقص فيتامينات الريبوفلافين وحمض الفوليك
الرقبة	تضخم الرقبة (جويتر)	نقص عنصر اليود
الجلد	يفقد لمعانه وليونته ويصبح سميكاً جافاً مع تكون قشور وبثور ويكون أكثر عرضة للنزف وشديد الحساسية	فيتامين (ج)، النياسين وفيتامين (أ)، والبروتينات
الهيكل العظمي	انحناء الظهر، تشوه مظهر الصدر، تقوس الساقين، وتصبح العظام أكثر حساسية وعرضة للكسر بسرعة	الكالسيوم، وفيتامين (د)
العضلات	ضمور العضلات مع الشعور بالتعب والضعف العام	البروتين والطاقة
الجهاز العصبي	تظهر علامات البلاهة والخمول مع ضعف الحواس واضطراب في السلوك	البروتين والثيامين والنياسين
الجهاز الهضمي	فقد الشهية، ضعف الهضم، اضطراب في حركة الأمعاء (إسهال أو إمساك)	فيتامينات (ب ١٢)، نياسين والبروتين والطاقة

يحدد الدين، التقاليد، الطقوس والخرافات، الموضة، نمط العمل، الحالة الاجتماعية، ومستوى التعليم، عادات التغذية عند الأفراد .

من هذه العادات الجيد والصحيح ومنها الضار أو ـ على الأقل ـ غير المفيد، هذا الجزء من الكتاب يناقش بعض هذه العادات ومدى تأثيرها على صحة الإنسان من وجهة النظر العلمية المجردة ودون تعرض لخلفياتها الاجتماعية أو العقائدية .

■ كم وجبة في اليوم ؟

تختلف الإجابة على هذا السؤال باختلاف المكان. يفضل الأفارقة في جنوب أفريقيا (مثلاً) العمل طوال اليوم بمعدة فارغة حتى يأكلوا وجبتهم الوحيدة والكبيرة في المساء. في أوربا، أمريكا، أستراليا، وكندا أصبح عادياً أن يتناول الإنسان هناك ثلاث وجبات غذائية رئيسية ونحو ثلاث وجبات أخرى رئيسية. يختلف عدد الوجبات غير الرئيسية أو الخفيفة باختلاف المستوى الاجتماعي؛ بينما تأخذ الطبقات العاملة وجبة واحدة خفيفة بالإضافة إلى الوجبات الرئيسية. نجد أن الطبقات الغنية تأخذ نحو (٤) وجبات خفيفة بالإضافة إلى الوجبات الرئيسية. أوقات الوجبات أيضاً تختلف من مكان لآخر، فبينما يأخذ الإنجليز وجبة الغذاء ما بين الساعة الثانية عشر إلى الواحدة مع فترة راحة قصيرة، نجد في بلداننا العربية أن وجبة الغذاء تكون بعد الثانية يتبعها القيلولة (نومة بعد الظهر) .

كل هذه الاختلافات تشير إلى عدم وجود قانون عام يحدد سلوك الناس الغذائي، لكن الإنسان إذا تدبر كل واحدة من هذه العادات رفض للوهلة الأولى فكرة الوجبة الواحدة في اليوم، ليس لأن معدتنا صغيرة لحشوها بكل الأطعمة اللازمة لجسمنا في وقت واحد، بل لأن كفاءة عضلات الجسم تقل بصورة ملحوظة عند حرمان الإنسان من فطوره أو وجبة غذائه. فقد وجد بالتجربة

أنه لكي يمكن الحفاظ على إنتاجية الفرد أو مقدرته على العمل يجب إمداده من وقت إلى آخر بكميات بسيطة من الغذاء .

لذا ينصح دائماً أن يأخذ الإنسان خمس وجبات في اليوم وليس ثلاث. بعض الناس يرفضون هذه النصيحة بحجة أنه يجب إعطاء المعدة قسطاً من الراحة بعد هضم الوجبة السابقة. وقد تساءل برفوسور موترام في كتابه «تغذية الإنسان» لماذا يجب على المعدة أن ترتاح؟ فمن وجهة نظره أن القلب والكليتين والرئتين وكذلك الأمعاء الدقيقة كلها أعضاء تعمل دوماً دون توقف، فوق ذلك، فعندما يصاب الإنسان بالقرحة ينصحه الطبيب بأن يأكل بصورة مستمرة لإبقاء الأغذية في معدته دائماً، إذن لماذا على المعدة أن ترتاح ؟

من هنا، يبدو أن نظام الوجبة الواحدة هو نظام غير مفيد للجسم وعلى الإنسان أن يزيد من عدد وجباته الغذائية كيفما شاء مع مراعاة أن تكون الوجبات الرئيسية غنية بالبروتين والسعرات الحرارية، في حين أن الوجبات الخفيفة أو غير الرئيسية غنية في العناصر الغذائية الواقية كالعناصر المعدنية والفيتامينات .

■ انتظام الوجبات :

لا شك أن انتظام الوجبات سلوك جيد من وجهة نظر الطباخين وأصحاب المطاعم والبوفيهات. لكن هناك وجهة نظر ذلك الإنسان الذي تعود أن يأخذ طعام الغذاء عند الساعة الواحدة ظهراً (مثلاً)، فما أن تأت الساعة الواحدة إلا ومعدته ولعابه أشارا إليه بذلك أجبراه على ترك عمله أو تكملة ما بدأه ليذهب إلى أقرب مطعم ليأكل طعامه. فتعويد المعدة واللعاب على أوقات معينة من الأكل يعتبر إذن أمراً غير مريح أحياناً .

لذا يبدو صحيحاً الاستنتاج أن أولئك الأشخاص الذين لا يتبعون مواعيد محددة لوجباتهم ربما يكونون أحسن حظاً من هؤلاء ذوي الوجبات المحددة الأوقات.

■ الشرب عند الوجبات :

يعتقد بعض الناس أن الشرب مع الأكل يخفف العصير المعدي وبالتالي يؤخر

عملية الهضم. ولأن عدداً من الأفراد يمارسون هذه القناعة، يبدو مهماً الإشارة إلى أن تأثير كأس الماء الذي يشربه الفرد مع الطعام على تركيز العصير المعدي قليل للغاية لدرجة لا تؤثر على سرعة الهضم. بل أن هناك من يعتقد أن الكمية القليلة من الماء ربما تشجع على إفراز العصير المعدي، ليس هذا فقط بل أن حرمان الشخص من كأس الماء الذي يحبه ربما يقلل من شهيته وقبوله للطعام الذي أمامه مما ينتج عنه كما هو معروف قلة إفراز المعدة للحمض الهاضم .

لذا يبدو واضحاً أن الشرب مع الأكل ربما يكون له نتائج إيجابيه مادام الإنسان سليم الجسم والعافية. أما إذا كانت معدته معروفة بكسلها وبطء هضمها والغذاء خالٍ من المواد الصلبة والجافة فلا ينصح في هذه الحالة شرب الماء مع الأكل ويفضل أن يكون بعده .

■ الراحة قبل الوجبات وبعدها :

ليس هناك أدنى شك أن التمارين الرياضية وخاصة تلك التي تستعمل عضلات البطن ذات فائدة لعملية الهضم، فهي بالإضافة لكونها تشجع الجهاز الهضمي على الحركة فإنها تزيد من سرعة دوران الدم .

مع ذلك فالتمارين القاسية أو المجهدة تجعل الدم يدور دورات خاصة أوبمعنى آخر يتوزع على أعضاء الجسم بنسب مختلفة، فكميات الدم التي تذهب إلى العضلات تكون أكثر من تلك الذاهبة إلى الجهاز الهضمي. وتشير الدراسات إلى أن التمارين المجهدة، سواء أكانت قبل الأكل أو بعده تقلل من سرعة الهضم .

من هنا ينصح دائماً بالعدول إلى الراحة نصف ساعة قبل الأكل أو بعده. فأيهما أفضل، الراحة قبل الأكل أم بعده؟ هي مسألة مازالت محل نقاش، لكن الراحة بعد الأكل في جو خالٍ من الإرهاق والإزعاج ربما يكون أكثر فائدة فهي تسمح بإفراز قدر كبير من العصيّر المعدي وبالتالي تسرع الهضم .

■ الإخـــراج :

يفضل دائماً في المصحات والمستشفيات أن تكون عملية الإخراج كل يوم

إذا لم تكن طبيعية فربما تكون بالحث سواء باستعمال أدوية وعقاقير أو استعمال زيت البارافين أو توفير مأكولات غنية بنسبة الألياف .

بعد كل وجبة غذائية، هناك حركة طبيعية تصدر عن الأمعاء الغليظة لحث القولون على التخلص مما فيه من فضلات، ينصح دائماً أن يتجاوب الإنسان مع هذه الحركة وألا يعمل عى تغيير مواعيدها .

قد يقول قائل أنها ركن من الأركان الثلاثة في الغذاء اليومي (أي الفطور والغذاء، والعشاء) وهل من خلاف على هذه الأركان؟ الإجابة هي: نعم، أي أن هناك خلافاً عليها! بعض الناس تحتاج فعلاً للفطور، حرمانهم منه يقلل من مقدرتهم على العمل، مزاجهم يصبح «متعكراً» وسلوكهم يصير «منفراً». هذه حقيقة يجب أن نعترف بها فهي على أية حال أمر منطقي، فبعد صيام الليل الطويل سيستهلك الشخص كل ما في معدته من أطعمة، وسيصبح في حاجة إلى أطعمة جديدة «لملئها». إذاً ليس غريباً أن يشعر هذا الشخص برغبة حقيقية للأكل. لكن الشيء الغريب أن عدداً كبيراً من الناس لا تشعر بهذا الشعور وحرمانهم من الإفطار لا يؤثر على مزاجهم أو سلوكهم ومع هذا فهم يتناولون طعام الإفطار .

ومن سوء الحظ أن قسطاً يسيراً من الجهد سخر لدراسة هذه الظاهرة وأهميتها. هذا الأمر جعل المعلومات والأبحاث المتوافرة عنها قليلة وغير كافية، لكن دكتور هنري جوردون * الباحث في هذا المجال رأى أن البدناء هم أقل الناس شعوراً بالجوع عند فترة الصباح. وحاول دكتور جوردن دراسة حاسة الجوع عند عدد كبير من الناس، فلاحظ أنه ليس ضاراً أو غير عادي إذا ما اعتذرنا عن الإفطار. بل أن عدداً كبيراً من الأفراد يشعرون بالجوع والرغبة في الطعام في فترة الصباح وما قبل الظهر إذا هم أفطروا مقارنة بالأيام التي امتنعوا فيها عن الفطور .

على الرغم من هذه الملاحظات التي ربما يشعر بها بعض القراء

* هنري جوردن: أستاذ مشارك في علوم الطب النفسي بجامعة بنسلفانيا في الولايات المتحدة الأمريكية .

ويعرفونها دأب الخبراء والأطباء ولسنوات عديدة على نصح الناس بأن يأخذوا وجبة إفطار كاملة. وبصراحة لا تعتمد هذه النصيحة على أسس علمية شافية أو مقنعة، فالأبحاث (كما ذكرت سابقاً) قليلة في هذا الموضوع. هناك حقيقة علمية مؤداها أن الشخص يقوم أثناء الليل باستهلاك بعض دهونه كمصدر للطاقة، عملية تحويل الدهون إلى طاقة ينجم عنها تكوين مواد معينة في الجسم تسمى (كيتون). وتواجد هذه المادة بكثرة يلعب دوراً مثبطاً للشهية. أي يجعل الشخص غير راغب في الأكل مع أن معدته فارغة. هذه الحقيقة تفسر ولاشك ألغازاً كثيرة، فهي تفسر عدم شعور الشخص للجوع بعد صومه لفترة طويلة (كما في شهر رمضان مثلاً) وتفسر لماذا لو تأخر موعد الطعام فإن الشهية للأكل تتلاشى وحاسة الجوع تختفي، كذلك فإن عدم تكون مواد الكيتون قد يفسر ظاهرة الرغبة للأكل في فترة ما قبل الغداء رغم أن الشخص تناول إفطاره .

إذاً هل من الضروري تناول طعام الإفطار؟ الإجابة تعتمد على السبب الذي من أجله تم تناول الإفطار، درجة شعور الناس بالجوع بعد الاستيقاظ من النوم تختلف من شخص لآخر، منهم من يشعر بالجوع فعلاً ويجب أن يأكل وإلا «تعكر مزاجه»، وبعضهم ليسوا على هذه الدرجة من الجوع. إذا كان الشخص متعوداً على الفطور لسنوات عديدة فربما يكون صعباً عليه معرفة إذا كان هذا السلوك تلبية لحاجة الجسم أم هو مجرد عادة يمكن التحكم بها. لاشك أن أول عادة اكتسبها الإنسان في سلوكه اليومي ـ وبمجرد ترك الفراش ـ ذهابه إلى التواليت لغسل وجهه وتنظيف أسنانه. هذا السلوك يتبعه تلقائياً الذهاب إلى المطبخ لتحضير فطور الصباح. إذا كان على الشخص أن يخفف وزنه لماذا إذن لا يغير من هذه العادات؟ يحتوي الفطور عادة ما بين ربع إلى ثلث الاحتياجات اليومية من السعرات الحرارية. لماذا لا يفكر الشخص بصدق حاجته للفطور. ربما تقول قائله إن حبي لزوجي وطاعتي له تجبرني أن أحضر الفطور له ومشاركته إياه. لكن زوجها نفسه ربما يكون بديناً ولا يملك رغبة حقيقية في الإفطار. لماذا لا تحاول اكتشاف ذلك فإذا كان الأمر كذلك يمكن تجاهل الإفطار والاستعاضة عنه بفنجان قهوة أو كأس شاي مع قطعة بسكويت.

هناك مجموعة من الناس (الشباب والشابات) يقعون فريسة قلق أولياء

أمورهم عليهم. نصائح هؤلاء الآباء لا يحدها حد، فالفطور من وجهة نظرهم ضروري لأنه «يكسر الصفرة». لا أعرف ما هو المقصود «بكسر الصفرة» وأظن أنه يخفي صفرة الوجه بعد جوع الليل الطويل. فهم يعتقدون أن الفطور يجعل الوجه أكثر حمرة وإشراقاً .

وبما أن أغلب النساء عندهن أطفال ويجب أن يحضرن الإفطار لهم، إلا أن هناك فرق بين أن تحضر الأم الفطور لأطفالها أو أن تجلس معهم تتناول ما زاد عن حاجتهم بحجة «خسارة كبها» .

أحدث الأبحاث التي أجريت في جامعة لندن عن العلاقة بين تناول طعام الإفطار وحيوية الأطفال وذكائهم في المدرسة لم تكشف عن أية علاقة إيجابية، أي أنه إذا رفض الطفل تناول إفطاره لرغبة نابعة من ذاته فلا داعي لإجباره على تناوله شريطة ضمان توفير حاجته من السعرات الحرارية وباقي العناصر الغذائية في خلال اليوم .

أخيراً، يجب ألا يُفهم أن الكاتب ضد مبدأ الإفطار، إن الإجابة على سؤال هل الإفطار مهم يمكن تلخيصها بنعم إذا كانت رغبة الشخص إليه صادقة وقوية، وبلا إذا لم تكن كذلك .

ومن الجدير بالذكر أن بعض الأبحاث «القديمة نوعاً» في أمريكا أوضحت أن حرمان بعض الأشخاص من وجبة الإفطار سيؤثر على طباعهم وسلوكهم وكفاءة عملهم .

هناك بعض عدم الوضوح في معنى النباتية. وبعامة، فالنباتي هو الشخص الذي يمتنع عن أكل اللحوم، والأسماك، والطيور. وبعض الناس تستعمل الكلمة ذاتها لوصف الشخص الذي يمتنع عن تناول الأغذية ذات المصدر الحيواني جميعها مثل البيض والحليب والجبن وتختلف هذه المجموعة من الناس عن المجموعة الأولى من وجوه عدة ويطلق على مثل هؤلاء «المجموعة الثانية» كلمة فيجان Vegans بينما يطلق على أولئك الذين يأكلون البيض ويشربون الحليب Vegeterians .

لكن ما هو السبب الرئيسي وراء هذا السلوك. ليس القلق على الصحة هو الدافع إلى ذلك دائماً. وفي بعض أجزاء العالم ربما يصير الناس نباتيين لعدم توافر اللحوم أو لحالة فقر مدقع، بينما في الدول الغنية قد يصبح الناس نباتيين لفلسفة خاصة بهم أو رحمة بالحيوان، وبعض الناس لا تحب اللحوم ومنتجاتها. ومهما يكن السبب فإن بعض الخبراء يعتقدون أن غذاء النباتيين أفضل للصحة من عدة وجوه. هناك أدلة كثيرة تقود إلى هذا الافتراض منها :

■ مستوى الكوليسترول :

من المعروف منذ سنوات مضت أن مستوى كوليسترول الدم عند النباتيين (خصوصاً الفيجان) أقل منه عند غير النباتيين .

تعتبر هذه الخاصية من الأهمية بمكان نظراً للعلاقة بين ارتفاع نسبة الكوليسترول في الدم والإصابة بأمراض القلب. هذا بالإضافة إلى أن ضغط الدم عند النباتيين أقل منه عند بقية الناس .

على ضوء هذه الملاحظات يوصف غذاء النباتيين لمرضى القلب على الرغم من وجهة نظر أخرى مؤداها أن هذا التأثير الجيد للامتناع عن أكل

منتجات اللحوم ربما لا يرجع إلى الامتناع عن أكل اللحوم لكنه يعود لزيادة كمية الفواكه والخضروات التي يأكلها الشخص بدلاً من أكل اللحوم، مما قد يفسر انخفاض نسبة الكوليسترول في الدم .

وقد لوحظ فعلاً أن نسبة وفيات الرجال غير النباتيين والذين تقع أعمارهم ما بين (٣٥-٦٤) سنة هو نحو ثلاث مرات أعلى من الرجال النباتيين .

■ الإصابة بحصوة الجهاز البولي :

يعتقد أن للنباتية علاقة ببعض التغييرات الكيميائية التي تحدث في الجسم خصوصاً فيما يتعلق بتمثيل الكالسيوم. وقد لفت بعض البحاث الانتباه إلى العلاقة بين تناول بروتين ذي مصدر حيواني واحتمال الإصابة بحصوات الجهاز البولي المحتوية على الكالسيوم والأوكسالات وحمض اليوريك الخارجة من البول. وهذه ثلاثة من (٦) عوامل خطرة تؤدي إلى تكوين حصوات الكالسيوم. والجدير ذكره أن العوامل الثلاثة السالفة أقل عند النباتيين منها عند غيرهم .

■ أمراض الأمعاء :

تشير بعض الأدلة إلى أن النباتيين أقل تعرضاً للإصابة بأمراض الأمعاء الغليظة من آكلي اللحوم. ويمكن أن تفسر هذه الظاهرة بأن نسبة الألياف أعلى كثيراً في غذاء النباتيين منها في غذاء الناس العاديين وأشارت بعض الأبحاث الأخرى إلى أن سرعة حركة فضلات الطعام أكثر في أمعاء النباتيين من غيرهم لكثرة الألياف في طعامهم .

ووجد العلماء أن النباتيين ربما يكونون أقل تعرضاً للإصابة بسرطان الأمعاء من غيرهم من الناس .

■ البدانـــة :

من الملاحظ أن النباتيين غالباً ما يكونون أخف وزناً من غير النباتيين، ربما يرجع هذا إلى التأثير المشبع للألياف على الشخص، وربما لقلة نسبة الدهون في الغذاء، وربما يرجع أيضاً إلى أن النباتيين كمجموعة غالباً ما يزاولون بعض التمارين الرياضية وهم أكثر قلقاً على صحتهم من غير النباتيين.

■ مستوى الهيموجلوبين :

أشارت بعض الدراسات إلى الفرق بين نسبة هيموجلوبين الدم عند النباتيين وغيرهم. فقد لوحظ أن هذه النسبة هي أقل عندهم وربما يكون ذلك مفيداً لأنه كلما زادت نسبة الهيموجلوبين (عن حد معين) زادت نسبة الوفاة .

■ فيتامين (جـ) :

نظراً لأن النباتيين يأكلون كميات كبيرة من الخضروات، والفواكه فإن حصولهم على فيتامين (جـ) تكون أكثر من الكفاية مما يجنبهم أعراض نقصه .

على الرغم من هذه الفوائد أو المزايا التي يستفيد النباتي من كثير منها، فإن بعض المشكلات الغذائية قد تواجه النباتيين ومنها :

١ ـ كمية البروتين المأخوذة ونوعيته هي مبعث القلق وبما أن بروتين النباتات ذو قيمة حيوية منخفضة كما اتضح في السابق، فعلى النباتيين تناول كميات أكثر من الخضروات والفواكه والبقوليات والحبوب لسد حاجتهم من الطاقة والبروتين .

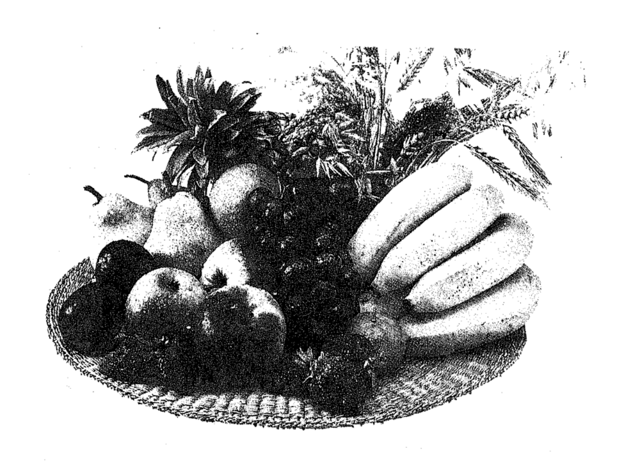
٢ ـ يجب أكل البقوليات والحبوب معاً لضمان الحصول على كل الأحماض الأمينية الأساسية في وقت واحد لتحسين القيمة الحيوية للبروتين المتناول.

٣ ـ يفتقر غذاء النباتي عادة إلى عنصر الحديد. أما الفيجان (النباتي التام) فقد يعاني من الحاجة إلى بروتين ذي قيمة عالية، وهو بحاجة إلى اليود، والكالسيوم، والزنك، والريبوفلافين، وفيتامين (د) وفيتامين (ب ١٢) أيضاً .

٤ ـ غالباً ما يتعرض النباتي التام إلى الإصابة ببعض أنواع الأنيميا وذلك لافتقار غذائه إلى فيتامين (ب ١٢) على الرغم من أن مخزون الأشخاص من هذا الفيتامين يكون عادة كبيراً جداً، لكن مرور السنوات يستنفذ كل ما عنده منه .

وقد أصدر قسم التغذية في مجلس الأبحاث الوطني في أمريكا بعد دراسة

وتلخيص كل الأبحاث المتوافرة في هذا الشأن رأيه عام ١٩٧٤ واعتبر تغذية النباتيين جيدة إذا ما حصل النباتي على كامل احتياجاته من البروتين، والطاقة، والفيتامينات والعناصر المعدنية وذلك بتناوله كميات ملائمة من النباتات المختلفة.



تمثل الدول الفقيرة ـ التي غالباً ما يطلق عليها لفظ الدول النامية لتحسين الوصف وتلطيفه ـ في آسيا وأفريقيا، وأمريكا اللاتينية نحو (٧٥٪) من عدد سكان العالم.

من أكثر الحقائق الغذائية التي تفترق بها هذه الدول عن غيرها من الدول المتقدمة في أوربا وشمال أمريكا اعتماد سكانها على النبات كمصدر للغذاء أو كما يقال في اللغة الإنجليزية Plant -to- man food chain بينما تعتمد تغذية الإنسان في الدول المتقدمة على المصادر الحيوانية Plant -Animal- Man Food Chain .

لتوضيح ذلك، قدر أن معدل الاستهلاك السنوي من الحبوب في الدول النامية هو (١٩٠) كغم للفرد الواحد يذهب معظمها لاستهلاكه المباشر، بينما معدل الاستهلاك السنوي في الدول المتقدمة هو (١٠٠٠) كغم يستهلك منها (٧٠) كغم فقط والباقي (٩٣٠) تذهب لتغذية الحيوان من أجل الحصول على منتجات حيوانية كالبيض والحليب بالإضافة طبعاً إلى اللحوم .

إذن تبعات نقص الحبوب في دولة كالاتحاد السوفياتي يختلف عن دولة مثل الهند، ففي الأولى، لا يؤدي نقص الحبوب إلا لنقص في كمية اللحوم أو الأجبان المتوافرة بينما نقص الحبوب في الهند يعني المجاعة أو على أقل تقدير عدم كفاية الانتاج الزراعي لسد الاحتياجات الغذائية للأفراد. إنهم باختصار يواجهون ظاهرة الفقر الغذائي .

وأكثر الناس تضرراً بظاهرة الفقر الغذائي هم الأطفال في مراحل النمو الأولى وحتى سن (٥-٦) سنوات، وكذلك النساء الحوامل والمرضعات. فالطفل فقير التغذية يكون أكثر عرضة للإصابة بالأمراض الشائعة في سنه كالحصبة والسعال الديكي أو ببعض الديدان والطفيليات أكثر من نظيره جيد التغذية،

فمقاومته للأمراض تضعف وعلاجه منها يأخذ وقتاً طويلاً وجهداً مكلفاً .

ونسبة وفيات الأطفال في الدول النامية ـ مع أنها في نقصان ـ مازالت عالية جداً عند مقارنتها بالدول المتقدمة. وكي يتسنى لنا أخذ فكرة عامة عن حالة التغذية في الحالتين كليهما يبدو مفيداً التنويه بالفروقات في معدل الوفيات بين بعض الدول الفقيرة والمتقدمة. ففي الصومال مثلاً نجد أن معدل الوفيات للأطفال الأقل من سنة نحو (١٣٠) طفل لكل (١٠٠٠) ولادة، وفي المغرب (٨٠) وفي سوريا (٤٧) بينما نسبة الوفيات في السويد هي (٦) طفل لكل (١٠٠٠) ولادة. أما في اليمن فقد لوحظ أن نسبة وفيات الأطفال أقل من خمس سنوات تصل إلى (١٩٠) طفل في عام (١٩٨٨) م قياساً باليابان أو كندا حيث لا تزيد النسبة عن (٨) أطفال* .

أمراض الفقر الغذائي :

أكثر الأمراض الغذائية انتشاراً بين الأطفال هو المرض المسمى Marasmus وذلك المسمى Kwashiorkor والناتجان عن النقص الطويل والحاد من الطاقة والبروتين Protein – Energy Malnutrition .

من الأعراض الظاهرة، تورم الجسم، وانتفاخ البطن، وضعف النمو أو توقفه، وتغير لون الشعر وأحياناً طفوحات على الجلد عند الإصابة بـ Kwashiorkor أو هزال كلي ونحافة إلى حدها الأقصى، حيث يفقد جسم الطفل كل مخزونه من الدهون ويبدأ في استهلاك باقي أنسجته كنتيجة لنقص الطاقة في الغذاء كما في حال الـ Marasmus .

في دراسة أجرتها أنيكا بورنستين في عام (١٩٧٢) على أطفال بعض القرى في اليمن، وجدت أن (١٥٪) فقط من الأطفال الذين تم فحصهم كانت حالتهم الغذائية جيدة، و (٧٪) يشكون من نقص حاد في البروتين والطاقة اللازمة. أما الغالبية منهم فكانت درجة النقص الغذائي متوسطة أو معتدلة. وقد تفسر هذه الدراسة النسبة العالية في عدد الأطفال الذين يموتون قبل أن يصل عمرهم إلى (٥) سنوات .

* مصدر هذه الأرقام تقرير منظمة اليونيسيف الصادر في عام ١٩٩٠ (مرجع رقم ٨١) .

أما عن البالغين ، فعدم المقدرة على العمل لقلة السعرات الحرارية المتوافرة لبعض الناس تمثل واحدة من الظواهر المصاحبة للفقر الغذائي وغالباً ما يعد مثل هؤلاء الناس كسالى، لكنهم في الحقيقة ليسوا كذلك بل يبذلون ـ أحياناً ـ من الطاقة أكثر مما يأخذون. وقد اعتنت قليل من الدراسات بالعلاقة بين التغذية وسرعة النمو، وشاع أن الوراثة هي العامل المحدد لطول الإنسان وحجمه. لكن الدراسات الحديثة لم تؤيد ذلك، بل ثبت منها أن الغذاء الكافي خلال فترة نمو الجسم له تأثير كبير على حجم البالغ وقامته. وفي دراسة علمية أجريت في بعض معسكرات اللاجئين الفلسطينيين، تبين أن أطوال أطفال المدارس بالنسبة لأعمارهم أقل من الحد المتعارف عليه نتيجة للفقر الغذائي الذي يعانون منه (مرجع رقم ٣١) .

ومع أن هذا النمط من الفقر الغذائي يعم أغلب البلدان الفقيرة، فإن أمراضاً أخرى ناتجة عن نقص عنصر أو أكثر من العناصر الغذائية تسبب كثيراً من المصائب لسعة انتشارها. وفقر الدم (الأنيميا) من أكثر أمراض الفقر الغذائي انتشاراً في العالم. والنساء الحوامل والمرضعات وكذلك الأطفال من أكثر الناس عرضه لهذا المرض لأن حاجتهم من عنصر الحديد المكون لهيموجلوبين الدم أكثر بكثير من الرجل البالغ، ونسبة المصابين بهذا النوع من فقر الدم قد تصل إلى (٥٠٪) بين نساء بعض المناطق في أفريقيا وآسيا وأمريكا اللاتينية .

ويسبب نقص فيتامين (أ) في الغذاء جفاف العين ومن ثم العمى ويعتبر من أكثر أمراض الفقر الغذائي في العالم خطورة، والأطفال الذين يتغذون على قليل من الحليب وكميات صغيرة من الخضروات هم أكثر عرضه للإصابة به من غيرهم، وأكثر المناطق إصابة بهذا المرض الشرق الأوسط، وجنوب شرق آسيا. وفي تقرير لمنظمة الصحة العالمية فإن نسبة الإصابة بهذه الدول قد تصل إلى (٣٠٪) من عدد السكان، وفي دراسة أخرى قدر عدد الأطفال الذين يصابون بعمى دائم كل عام بنحو (٢٠٠٠٠) طفل .

أما تضخم الغدة الدرقية أو كما يطلق عليها «جويتر» والناتجة عن نقص عنصر اليود في الجسم فهي من الأمراض التي شدت انتباه العديد من المنظمات الدولية نظراً للأعداد الكبيرة المصابة به، ويقدر أن نحو (٢٠٠) مليون نسمة

مصابون بهذا المرض. وفي دراسة أُجريت في غرب السودان (دارفور) تبين أن نحو (٧٥٪) من الأشخاص الذين تم فحصهم مصابون بهذا المرض مع اختلاف في درجة الإصابة .

وفي المناطق المصابة وفي الحالات الحادة منها تكون ظاهرة القزامة والطرش منتشرة بين السكان. ففي زائير ونيبال تصل نسبة الأقزام إلى نحو (١-٥٪) من عدد السكان نتيجة هذا المرض .

وهناك أيضاً أمراض أخرى كثيرة مثل الكساح، والبري بري، البلاجرا، والأسقربوط والتي تصيب أعداداً كبيرة من الناس في مختلف الأعمار. لكن أمراض العالم الفقير ليست كلها كذلك، فالدراسات الحديثة تشير إلى أن هناك عدة أمراض تحدث بين الفقراء ويمكن إرجاعها لظاهرة التلوث الغذائي وليس الفقر الغذائي. ففي الهند مثلاً وجد أن السبب الرئيسي للإصابة ببعض أمراض الكبد ناتج عن استعمال حبوب ملوثة بنوع معين من الفطريات عند تخزينها في مخازن رطبة. لوحظ أن التحسين البسيط في طرق تخزين الحبوب يقي الإنسان من الإصابة بهذا المرض .

وقد تسهم الوراثة والبيئة في وجود ظاهرة الفقر الغذائي، فأحياناً يتعذر على الإنسان تناول غذاء ما ـ رغم توافره ـ لعدم مقدرته على هضمه وامتصاصه، ومن أكثر الأمثلة وضوحاً على هذه الحالة هو الحساسية ضد الحليب (صفحة ١٩٨)، ففي دراسة أجراها الكاتب على الجالية السودانية في بريطانيا تبين أن نحو (٣٠٪) من السودانيين يمتنعون عن شرب الحليب لهذا السبب .

ما سبق هو بعض العوامل المادية التي تؤدي إلى انتشار أمراض النقص الغذائي. لكن، ومن سوء الحظ أن هناك من العوامل الاجتماعية (العادات والتقاليد، الجهل، الديانة) ما هو في غاية الأهمية أيضاً، وفيما يلي بعض الأمثلة التي توضح أهمية هذه العوامل الاجتماعية في تفشي أمراض سوء التغذية .

- أتباع الديانة الهندوسية في الهند لا يأكلون لحوم الماشية رغم الفقر الغذائي الذي يعانون منه.
- في بعض المناطق بأندونيسيا، من التقليد أن يُلف الطفل بملابس ثقيلة

حتى الرأس منعاً لوصول الهواء إلى جسمه اعتقاداً منهم أن الهواء يحمل معه الكثير من الأمراض. ولم تدرك تلك الأمهات أهمية الشمس في الوقاية من الكساح .

- في السودان، كثير من الأمهات يعتقدن أن إعطاء البيض للأطفال قد يسبب تأخير الكلام، وأخريات لا يطعمن أطفالهن الحليب واللحوم إذا أصيب الطفل بالحصبة .
- العرب بصورة عامة لا يأكلون الحليب ومنتجاته والسمك معاً. ويرجع ذلك إلى حكاية عن رجل حكيم من الجزيرة العربية أكل طعاماً مكوناً من الحليب والسمك فظهرت عليه علامات الجنون. ومهما كان سبب هذا الجنون، صار معتقداً أن خلط الحليب والسمك يؤدي إلى ذلك ولم يسمع كثير من الناس بهذه القصة، لكن التقليد في عدم أكل السمك والحليب معاً أصبح واسع الانتشار في عالمنا العربي .
- التغذية الطبيعية للطفل أصبحت قصيرة جداً، ففي الكثير من الأحيان تحمل الأم مرة ثانية قبل أن يصل عمر الطفل الأول الـ (٦) شهور .

وفي اليمن مثلاً تعتقد معظم الأمهات أن إرضاع الطفل وهي حامل يضر بالطفل. لذا تفطمه عن الرضاعة، في حين لا توفر له غذاءاً خاصاً مما يجعل تغذيته غير كافية .

- في المدن، كثير من الأمهات أصبحن يفضلن تغذية أطفالهن تغذية صناعية ـ جرياً وراء الموضة والتقليد ـ ناسيات أو متناسيات المخاطر العديدة التي قد تترتب عن هذا السلوك، فزجاجة الرضاعة ربما تكون ملوثة بالميكروبات التي كثيراً ما تسبب للطفل الإسهال أو غيره من الأعراض المرضية. كذلك فالتغذية الصناعية تتطلب تخفيف الحليب المركز إلى نسبة معينة والتي يتعذر على كثير من الأمهات ضبط النسبة المطلوبة خاصة وأن الأغلبية من الأمهات غير متعلمات وإعطاء الطفل حليباً مركزاً أو مخففاً ضار له وغالباً ما يؤدي إلى المرض .
- في القرى، حاجة المُزارع لبعض النقود تجعله يبيع ما انتجته مزرعته من

حليب وبيض للمدن المجاورة وحرمان أطفاله منها مع أنهم في أمس الحاجة إليها .

- بعض الأمهات في اليمن يمضغن القات. وكثرة استعماله تسبب فقد الشهية وعدم المقدرة على النوم. والتهاب المعدة والإمساك .

هناك بعض الدراسات التي تشير إلى أن مضغ القات له تأثير على كفاءة الرضاعة عند الأم. وفي دراسة أجريت على بعض النساء في صنعاء لوحظ أن معدل إدرار الأمهات اللواتي يمضغن القات أقل من غيرهن من الأمهات، هذا بالإضافة إلى أن الرضيع يقل نومه، ويشكو من الإمساك مع جفاف الفم. وهذه كلها من أعراض مضغ القات .

من وجهة النظر الغذائية يعتبر القات مشكلة كبيرة ليس لتأثيراته الصحية فقط بل لأنه يستحوذ على نصيب الأسد من دخل العائلة وغالباً ما يكون على حساب شراء المأكولات للعائلة .

أخيراً، إنه لمن الصعوبة بمكان وصف الحاجة لحل مشكلة سوء التغذية أكثر شمولية ودقة مما وصفته منظمة الصحة العالمية حيث قالت :

« حل مشكلة الجوع يجب أن تأخذ في اعتبارها عدة عوامل متداخلة تؤثر تقريباً على كل جانب من جوانب حياة الإنسان، الطقس، الحالة الإقتصادية، الوضع الاجتماعي والتعليمي، والديانة والعادات والتقاليد. سيعتمد الحل على التعاون بين الحكومات، والمنظمات والهيئات الوطنية والدولية، مع اشتراك خبراء في عدة تخصصات علمية وبمساهمة نشطة ليس فقط من قبل الدول المتقدمة بل من الدول التي تعاني من هذه المشكلة أيضاً » .

(كمثال للدراسة)

عند دراسة الحالة الغذائية للسودانيين في بريطانيا كمشروع بحث قمت به لنيل شهادة الدكتوراة في علم تغذية الإنسان، كان ضرورياً أن يشمل البحث جزءاً مختصراً عن الحالة الغذائية للسودانيين في السودان، وفيما يلي ترجمة لهذا الجزء كما ظهر في البحث المقدم لجامعة لندن .

على الرغم من أن نمو الانتاج الزراعي والغذائي منذ الستينات هو أعلى من معدل نمو السكان (جدول ١٩)، إلا أن الفرق بين الاثنين، أي حصيلة الفرد من الانتاج الغذائي مازالت قليلة .

في الواقع أن منظمة الأغذية والزراعة الدولية في تقريرها لعام ١٩٧٧ قد اعتبرت السودان مع عدد آخر من بلدان العالم بأنها واحدة من أكثر الدول معاناة Most Seriously Affected لأن كمية السعرات الحرارية المتوفرة لهذه الدول نحو (٢٠٤٠) سعر حراري للشخص الواحد في عام ١٩٧٤/٧٢ .

ويظهر تأثير الزيادة في الانتاج الغذائي والزيادة في عدد السكان على حصيلة الفرد من الطاقة، والبروتين، والدهون في جداول خاصة أعدتها منظمة الأغذية والزراعة الدولية. وعلى الرغم من عدم دقة هذه الجداول، فهي تعتبر أفضل معلومات متوافرة يمكن الاعتماد عليها وتعطي فكرة عامة عن صورة الاستهلاك الغذائي. الجدول رقم (٢٠) يوضح هذه المعلومات عن السودان مقارنة بالمملكة المتحدة للسنوات ٦٣/٦١، ١٩٧٤ .

وواضح أن الأمر غير الإيجابي (أو غير المُرضي) في تغذية السودانيين هو أن معدل استهلاك الفرد من السعرات الحرارية نحو (٨٠-٨٨٪) من احتياجاته الموصى بها عالمياً .

جـدول (١٩)

معدل نمو السكان والانتاج الغذائي في السودان (المصدر: تقرير لمنظمة الأغذية والزراعة الدولية الصادر عام ١٩٧٧م) .

الفـترة	نمو السكان	الانتـاج			الانتاج للفرد الواحد		
		الزراعة	الغذاء	الحبوب	الزراعة	الغذاء	الحبوب
١٩٦١ - ٦٥/٧٠	٢,٩	٤,٣	٣,٩	٤,٤	١,٣	٠,٩	١,٥
١٩٧٠-١٩٧٦	٣,١	٤,١	٥,٤	٥,٤	١,٠	٢,٢	٢,٢

جـدول (٢٠)

حصيلة الفرد اليومية من السعرات الحرارية، البروتين، والدهون في السودان والمملكة المتحدة .

الفـترة	سعر حراري		بروتين (جم)		دهون (جم)	
	السودان	المملكة المتحدة	السودان	المملكة المتحدة	السودان	المملكة المتحدة
١٩٦١/١٩٦٣	١٨٧٠	٣٤٠٣	٥٥,١	٩٣,٧	٤٤,٥	١٤٧,٩
١٩٧٤	٢٠٧١	٣٣٤٥	٦٠,٤	٩١,٣	٦١,٢	١٤٣,١

انسجاماً مع هذه المعلومات، وجد دكتور طه في عام ١٩٧٨ أن معدل استهلاك الفرد من البروتين مناسب لكن المعدل اليومي من الطاقة ناقص بنحو (١٥٠) سعر وذلك في دراسة أجراها على مجتمع ريفي في السودان .

تركيب الغذاء ومكوناته :

حصيلة الفرد من الغذاء غير كافية في السعرات الحرارية، وفي طبيعة مكوناته أيضاً، هذا واضح من الشكل رقم (٢) الذي يبين مساهمة كل مادة غذائية في حصيلة الفرد من الطاقة والبروتين كنسب مئوية للسنوات من ١٩٦١/١٩٦٣ إلى عام ١٩٧٤. وواضح أن الحبوب تسهم بنحو (٤٨,٢٪) من الاستهلاك اليومي من السعرات الحرارية، بينما تسهم في الدول المتقدمة بـ (٣٦٪) فقط. كذلك تسهم الحبوب بنحو (٥١,٥٪) من استهلاك الفرد من البروتين والتي يبدو أنها مصدر مهم للبروتين عند السودانيين .

أما البقوليات، والبذور، والفول السوداني فتسهم بنحو (٩٪) من البروتين في غذاء السودانيين والتي تشبه إلى حد كبير المعدل العالمي .

ونصيب المنتجات الحيوانية: اللحوم، والبيض، والسمك، والحليب معتدل في كميات البروتين المستهلكة لأنها تمثل (٣٣٪) من الكمية الكلية للبروتين ونحو (١٦٪) من الطاقة. هذا على النقيض من الدول المتقدمة حيث نصيب هذه المنتجات أكثر من نصف المأخوذ من البروتين، وبنحو ثلث المأخوذ من الطاقة .

فيما يتعلق بالزيوت والدهون، فالزيوت النباتية في السودان تمثل نحو ثلثي الكمية المتوافرة منها. وفي الدول النامية نصيب هذا النمط من الزيوت أعلى أربع مرات من نصيب الدهون الحيوانية. هنا يختلف عن الدول المتقدمة حيث أن الدهون من مصادر حيوانية تمثل الحصة الكبرى من مصادر الدهون .

ويسهم السكر بقدر قليل من السعرات الحرارية المأخوذة (٧٪) بينما تصل النسبة إلى (١٢٪) في الدول المتقدمة .

سوء التغذية في السودان :

التقارير عن الحالة الغذائية والصحية للسودانيين محدودة، احصائيات المستشفيات قليلة ولا يعتمد عليها كثيراً، لذا فالصورة التي يمكن وصفها عن حالة التغذية في السودان هي كالتالي :

النقص الغذائي من البروتين والطاقة عند الأطفال :

أوضح دكتور طه في عام (١٩٧٣) أن من بين (٢١٠٠) حالة دخلت إلى قسم الأطفال في مستشفى مدني (خلال الفترة ١٩٦٦/١٩٦٧) أن نحو الثلث (٧٠٠ حالة) يعانون من مرض الضوى Marasmus (الحالة التي يفقد فيها الجسم أغلب دهونه وأنسجته ويصبح هزيلاً للغاية من هذا المرض). ووجد دكتور طه أن أعمار أغلب المصابين بين (٦) شهور إلى ثلاث سنوات .

ولاحظ سنهورى وجبر في عام (١٩٧٣) الأمر ذاته، وأشارا إلى أن هذه الظاهرة متفشية جداً بين الأطفال من عمر سنة إلى ثلاث سنوات في أم درمان وضواحي العاصمة الخرطوم .

وفي وقت لاحق فحص دكتور طه (١٢٩١) طفلاً أعمارهم من (٦) شهور إلى (٤) سنوات يعيشون في الجزيرة (مجتمع ريفي يعتبر في حالة جيدة مقارنة بمناطق أخرى من السودان) فوجد أنه يمكن اعتبار (٤٧٪) فقط من الأطفال بعد سن (٦) شهور ذوي تغذية جيدة .

مشكلات التغذية عند الكبار :

الدراسات التي أجريت في غرب السودان والأقاليم المحيطة بالعاصمة الخرطوم بينت أنه لا يقل عن (٥٧٪) من الأشخاص الذين فحصوا كانوا مصابين «بالجويتر» في منطقة دارفور في غرب السودان ونحو (٦٪) في الخرطوم .

إضافة إلى مثل هذه الدراسات التي تشير إلى الوضع الغذائي غير الملائم الذي يعيشه السودانيين فإن بنك باركليز نيابة عن الأبيكور Abecor وهي مجموعة من البنوك العالمية أعد تقريراً عن الحالة الاقتصادية والزراعية في

السودان عام (١٩٧٨)، جاء فيه أن السودان مازال إلى حد كبير دولة غير نامية وأغلب الناس تعيش حالة الكفاف .

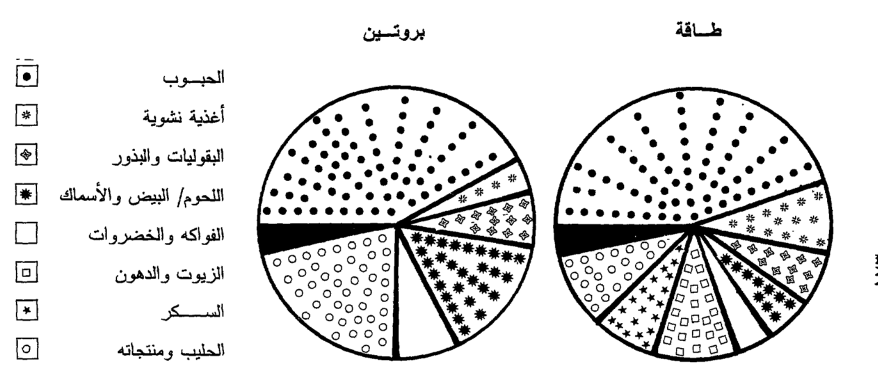
وعلى الرغم من أن أكثر من (٢٠٠) مليون فدان صالحة للزراعة في السودان فإن (١٥) مليون فدان منها مستغلة، ويعتبر الاستغلال الناجح لهذه المساحات القابلة للزراعة مفتاح التقدم الاقتصادي في السودان .

وترى دول البترول العربية السودان أنه «سلة خبز» العالم العربي وتقرر الشروع بنحو (١٠٠) مشروع زراعي وأساسي. من المأمول أن توفر (٤٠٪) من احتياجات العالم العربي من الغذاء في عام (١٩٨٥)م، ثم تصل النسبة إلى (٨٠٪) مع نهاية هذا القرن .

أحوال التغذية في الثمانينات :

مضى نحو (١٠) سنوات منذ كتابة هذا الجزء عن حالة الغذاء والتغذية في السودان. وعليه، فالسؤال الذي يطرح نفسه الآن، ما هو التغيير الذي ربما حدث لأحوال التغذية في السودان خلال هذا العقد من الزمان؟ باختصار وبناءاً على المعلومات الحديثة المتوفرة، يمكن القول أن الوضع مازال لا يبعث على الرضى؛ ففي آخر تقرير صدر عن منظمة اليونيسيف العالمية عن وضع الأطفال في العالم (١٩٩٠)، أشار إلى أن نصيب الفرد من الطاقة المتوفرة Calarie Supply في السودان يمثل (٨٨٪) من الاحتياجات للأعوام ١٩٨٦/١٩٨٤. كذلك أفاد التقرير أن نسبة عالية (تزيد عن ٤٠٪) من الأطفال الأقل من أربع سنوات يعانون من سوء التغذية .

في حقيقة الأمر فإن السودان تصنف مع مجموعة الدول التي تعتبر فيها معدلات الوفيات للأطفال الأقل من خمس سنوات الأعلى في العالم وهذا أمر يؤسف له (انظر المرجع رقم ٨١) .



شـكل (٢)

مساهمة كل مادة غذائية في حصيلة الفرد من الطاقة والبروتين كنسب مئوية

(معدلات ١٩٦٣/١٩٦١ إلى ١٩٧٤)

الجهـــاز الهضـــمي

أولاً الهضم :

رأينا في الفصل الأول كيف أن أجسامنا تحتاج إلى العديد من العناصر الغذائية. لكن الإنسان يأكل مواد غذائية وليس عناصر غذائية، فالغذاء مادة مركبة من عدة عناصر ويجب أن يتكسر ويتحلل إلى جزيئات أبسط ليتمكن الجسم من امتصاصها والاستفادة منها .

والهضم عملية يمكن بها تكسير المواد المركبة إلى وحدات أصغر منها، فالبروتين مثلاً يتحلل بعد عدة خطوات ليعطي أحماضاً أمينية، والنشا يتكسر إلى مالتوز ومن ثم إلى جلوكوز والدهون تتكسر إلى أحماض دهنية وجليسرول .

دور الفم في عملية الهضم :

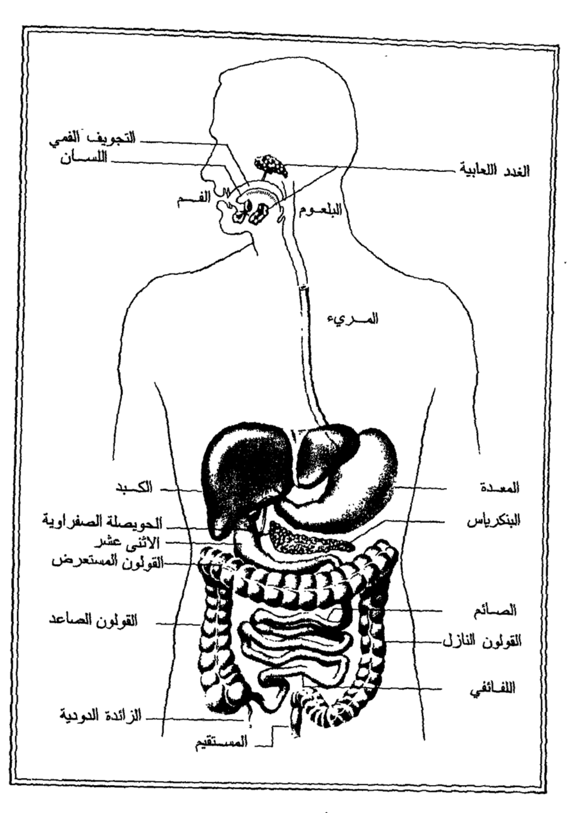
يبدأ الجهاز الهضمي عند الفم. وأول التغيرات التي تحدث للغذاء عملية تفتيته وطحنه بفعل عملية المضغ وتليينه بفعل اللعاب ليسهل بلعه .

بالإضافة إلى هذا الدور الميكانيكي الذي يلعبه الفم بفضل وجود الأسنان فإن إنزيم الأميليز Amylase (الإسم القديم تيلين Ptyalin) الموجود في اللعاب يبدأ في تكسير نشا الغذاء إلى مالتوز. لكن لأن الغذاء لا يمكث طويلاً في الفم فإن دور هذا الإنزيم في التأثير على محتويات الغذاء النشوية يكون قليلاً عادة .

دور المعدة في عملية الهضم :

بعد أن يترك الغذاء الفم، يتجه عن طريق البلعوم والمرىء إلى المعدة. وتبدأ المعدة في إفراز العصير المعدي بمجرد وصول الغذاء إليها. ويحوي العصير المعدي على :

- **إنزيم الببسين:** الذي يكسر البروتين إلى وحدات أصغر تسمى ببتايد .



شكل (٣) أجزاء الجهاز الهضمي

■ **إنزيم الرينين:** (عند الأطفال) الذي يخثر بروتين الحليب .

■**وحامض الهيدروكلوريك:** وله أهميته في حماية أجسامنا من الأمراض لمقدرته على قتل الميكروبات الداخلة مع الغذاء. وفي توفير الوسط الملائم لتنشيط إنزيم الببسين للقيام بعمله .

يبقى الغذاء في المعدة لفترات تعتمد على نوعية الغذاء. فالشوربة مثلاً تمكث نحو نصف ساعة والأغذية النشوية قد تمكث ساعة ونصف، إما إذا كانت الوجبة الغذائية محتوية على نسبة عالية من الدهون والبروتين كاللحوم مثلاً فإن الغذاء قد يظل في المعدة ساعات طويلة خاصة إذا كانت الوجبة كبيرة. وقد يوقف الخوف مثلاً إفراز العصير المعدي ويقلل من حركة المعدة مما يبطيء من سرعة هضم الغذاء ويسبب بقاءه طويلاً في المعدة .

على أية حال، تصبح كتلة الغذاء بعدئذ شبه سائلة وبفعل حركات المعدة وانقباضاتها تتجه هذه المواد نحو الاثنا عشر والأمعاء .

دور الاثني عشر في عملية الهضم :

وهي الجزء الأول من الأمعاء. يصب فيها نوعان من الأعصرة، الأول: هو العصير البنكرياسي، وهو عصير قلوي يفرزه البنكرياس بمعدل (١٥٠٠) مل في اليوم. ويحتوي بالإضافة إلى الماء على ثلاث أنزيمات هي :

■**إنزيم الأميليز:** الذي يحول النشا إلى مالتوز .

■**إنزيم اللايبيز:** الذي يحول الدهون إلى أحماض دهنية وجليسرول .

■**إنزيم التربسين:** الذي يحول البروتينات إلى ببتيدات والتي من ثم تتحول إلى أحماض أمينية .

أما العصير الثاني فهو المادة الصفراوية، وهي مادة خضراء اللون، قلوية، يفرزها الكبد بمعدل (٥٠٠-١٠٠٠) مل في اليوم. تخزن في المرارة (الحويصلة الصفراوية) وتصل إلى الاثني عشر من خلال قناة تسمى القناة الصفراوية وتحتوي مادتها الصفراوية على أملاح عضوية معقدة تساعد على هضم الدهون

وذلك بجعلها على هيئة مستحلب مكون من وحدات (جزيئات) صغيرة جداً كي يسهل على إنزيم اللايبيز ملامستها .

دور الأمعاء في عملية الهضم :

بالإضافة إلى المادة المخاطية التي تفرزها الخلايا المبطنةللأمعاء،فالأمعاء تفرز عدة أنزيمات في عصيرها المعدي يمكن إبراز دورها في عملية الهضم كالآتي :

- **إنزيم الايربسين:** يكمل هضم البروتين وذلك بتحويل الببتيدات إلى أحماض أمينيـة .
- **إنزيم اللايبـــيز:** يكسر جزيئات الدهون غير المهضومة إلى أحمـــاض وجليسرول .
- **إنزيم الأميلـــيز:** يحول النشا غير المهضوم إلى مالتوز .
- **إنزيم المالتـــيز:** يحلل سكر المالتوز إلى جلوكوز .
- **إنزيم الســكريز:** يحلل سكر السكروز إلى فركتوز وجالاكتوز .
- **إنزيم اللاكتـــيز:** يحلل سكر اللاكتوز إلى جلوكوز وجالاكتوز .

مع نهاية هذه المرحلة، فإن أغلب المواد القابلة للهضم تصبح الآن في حالة ذائبة يمكن امتصاصها مُن خلال الأمعاء إلى تيار الدم .

ثانياً: الامتصــاص :

على الرغم من أن المعدة والأمعاء الغليظة يمتصان الماء الموجود في الغذاء، فإن مقدرتهما على امتصاص باقي العناصر الغذائية تعتبر قليلة للغاية. في الواقع فإن الأمعاء الدقيقة ـ بحكم طبيعة تكوينها ـ هي العضو الوحيد المسؤول عن عملية الامتصاص. فهي إضافة إلى أنها طويلة مما يزيد مساحة الامتصاص تحتوي على عدد كبير من البروزات الصغيرة (ما بين ٢٠-٤٠/مم٢)، تحتوي كل منها على شبكة مكثفة من الشعيرات الدموية .

وتدخل نواتج هضم المواد الغذائية إلى هذه البروزات أو الخمائل التي يسير

تأثير الهضم

المكان	الغدة المسؤولة	المادة المفرزة	الانزيمات الموجودة	المادة الغذائية التي تعمل عليها	المادة الناتجة
الفم	الغدد اللعابية	اللعاب	الأميليز	النشا	مالتوز
المعدة	الغدد المعدية (مبطنة للمعدة)	العصير المعدي	ببسين رينين	بروتين بروتين الحليب	ببتيدات يصبح مخثر
الاثنى عشر	البنكرياس	العصير البنكرياسي	تريبسين الأميليز	البروتينات النشا	أحماض أمينية مالتوز
	الكبد	الصفراء	لاييز	الدهون	أحماض دهنية وجليسرول
الأمعاء الدقيقة	الغدد المعوية	العصير المعوي	إيربسين الأميليز لاييز مالتيز سكريز لاكتيز	ببتيدات النشا الدهون مالتوز سكروز لاكتوز	أحماض أمينية مالتوز أحماض دهنية وجليسرول جلوكوز جلوكوز وفركتوز جلوكوزوجالاكتوز

فيها الدم، فيحمل كل عنصر من العناصر الغذائية إلى الأعضاء المختلفة من الجسم. الجلوكوز مثلاً يذهب إلى الكبد ليتحول بعضه إلى جليكوجين Glycogene ليخزن هناك كمصدر للطاقة عند الحاجة. والباقي يذهب للأنسجة لإمدادها بحاجتها من الطاقة أو يخزن فيها على صورة جليكوجين .

ويحتوي كبد الرجل السليم على (٢٥٠) جم من الجليكوجين وتحتوي العضلات على (١٠٠) جم منه. هذه الكمية من الجليكوجين تعادل (١٣٠٠) سعر حراري .

بعد وجبة الطعام، يرتفع عادة مستوى السكر (الجلوكوز) في الدم ليصل إلى (١٤٠–١٥٠) مجم/ (١٠٠) مل، لكنه لا يلبث أن ينخفض بعدما يتحول جزء منه في الكبد إلى جليكوجين. وعندما ينخفض مستوى السكر في الدم بين الوجبات يقوم الكبد بتحويل جزء من هذا الجليكوجين إلى جلوكوز للمحافظة على مستوى طبيعي للسكر في الدم .

أما الأحماض الأمينية فهي تسير مع الدم إلى كل أنسجة الجسم حيث تستعمل إما لتكوين بروتين الإنزيمات أو الهرمونات أو إصلاح التالف من الخلايا أو بناء خلايا جديدة كما في حالة الأطفال .

والجسم غير قادر على تخزين الزائد من الأحماض الأمينية. فأية كمية زائدة عن حاجة الجسم تحول إلى مصدر للطاقة أو تخرج مع البول. مع ذلك فإن الكبد والأنسجة يحتفظان بكمية بسيطة من البروتين للمحافظة على نسبة معينة من البروتين في الدم. لذا فإن فقر الغذاء في البروتين لمدة طويلة قد يؤدي إلى الهزال والمرض .

وتذهب الدهون بعد تحليلها إلى الكبد والأنسجة والعضلات حيث يتم أكسدتها للحصول على الطاقة، أما الزائد منها فيذهب إلى الأنسجة الدهنية حيث تخزن بها .

أحياناً قد تفتقر الأمعاء إلى واحد من الأنزيمات الهاضمة أو أصاب أغشيتها المخاطية المبطنة ضرر أو تلف. وعليه فإن مكوناً من مكونات الغذاء قد يمر

مباشرة خلال الأمعاء دون أن يُمتص (سوء امتصاص). ومن الأمثلة على ذلك افتقار بعض الناس إلى إنزيم اللاكتيز اللازم لتكسير سكر اللاكتوز الموجود في الحليب. ويؤدي شرب كمية كبيرة من الحليب (ربما كأس واحد فقط) إلى بعض الاضطرابات المعدية كحدوث الانتفاخ أو الاسهال أو المغص أو التقيؤ .

التغييرات التي تحدث في الأمعاء الغليظة :

من الأغذية التي نتناولها عادة نحو (٥-١٠٪) غير قابلة للهضم والامتصاص مثل السليلوز، الهيميسليلوز، اللجنين، والبكتين مع كمية كبيرة من السوائل المحتوية على الأعصرة الهاضمة التي حملتها بقايا الغذاء معها. ويعاد امتصاص أغلب الماء هنا تاركاً فضلات الطعام على هيئة صلبة[١].

تحتوي الأمعاء الغليظة على عدد كبير من البكتيريا التي تبدأ في مهاجمة المواد غير القابلة للهضم. ومن الأمثلة على ذلك أن أحد الأسباب التي تجعل الشخص منتفخاً بالغازات بعد أكل الفول هو أن كمية صغيرة (٢-٣٪) من الكربوهيدرات الموجودة في الفول تتركب من سكريات معينة غير قابلة للهضم. وعندما تصل هذه السكريات إلى الأمعاء الغليظة، تبدأ البكتيريا في تحليلها لتنتج غازات الميثان، وثاني أكسيد الكربون، والهيدروجين .

العوامل التي تؤثر على عملية الهضم :

تتأثر سرعة الهضم بالعديد من المؤثرات. فالأغذية المقطعة إلى قطع صغيرة أو مطحونة أو مهروسة يكون هضمها سهلاً. وتحدث النتيجة ذاتها إذا مضغ الإنسان غذاءه بصورة تامة. وتمتص الأغذية السائلة بسرعة أكبر من الأغذية الصلبة. كذلك فإن حجم الوجبة يؤثر على سرعة الهضم. فالوجبات الصغيرة المتكررة أفضل من الوجبات الكبيرة. عموماً يمكن إرجاع أسباب سوء الهضم إلى العوامل الآتية :

١ - الأكل الزائد عن طاقة المعدة .

٢ - عادات التغذية السيئة، كأن يحتوي غذاء الشخص على نسبة عالية من

الدهون التي تضعف إفراز العصير المعدي وبالتالي تؤخر عملية الهضم.
وقد تثير الحلويات المركزة، والخضروات والفواكه المسببة للغازات، والأغذية التي تحتوي على نسبة عالية من البهارات والأحماض الجهاز الهضمي وتؤثر على عمله .

٣ ـ الأغذية المحضرة بصورة سيئة كالأغذية المقلية في دهون درجة حرارتها منخفضة جداً أو عالية جداً (شبه محروقة) .

٤ ـ الأكل في ساعات التعب الشديد .

٥ ـ الأكل في لحظات من الضيق أو الغضب الشديد .

٦ ـ الأكل بسرعة شديدة .

٧ ـ قلة التمارين الرياضية .

* * *

الفصل الخامس

التغذية والأمراض

التغذيـــة والأمـــراض

ذكر البخاري في «صحيحه» عن ابن مسعود: «أن الله لم يجعل شفاءكم فيما حرم عليكم»

العلاقة بين التغذية والأمراض من الأمور التي لا يختلف عليها أحد.من الناس ما تصل بهم هذه القناعة بهذه العلاقة إلى حد القول «إننا ما نأكل»، لكن إحقاقاً لحق العلم لابد أن نقول أننا لسنا فقط ما نأكل، لكننا أيضاً ما ولدنا به. بمعنى آخر وبلغة العلوم الحيوية نحن كيفما يمكن لتركيبنا الوراثي أن يعبر عن نفسه تحت تأثير البيئة المحيطة بنا. ولأن طبيعة الغذاء المتوافر هو أهم عناصر أية بيئة، فقد توضح هذه الحقيقة علاقة الغذاء بالأمراض .

ويناقش هذا الفصل ـ على أية حال ـ نمطاً محدداً من الأمراض الغذائية، وهي تلك الناتجة عن عدم مقدرة بعض أعضاء الجسم عن القيام بوظائفها على الوجة الأمثل، كما في حالة حدوث القرحة لزيادة إفراز حمض المعدة، أو عدم مقدرة الجسم على هضم الدهون أو امتصاصها لتلف أو علة قد أصابت البنكرياس أو الأمعاء. أما أمراض التمثيل الغذائي الفطرية (الوراثية) أو كما يطلق عليها بالانجليزية Inborn error of metabolism فسوف لا تُناقش هنا ويمكن للقارىء الرجوع لكتاب «تغذية الطفل: من الولادة وحتى الفطام» وفيه نبذة مختصرة لكنها مفيدة عن هذه الأمراض (انظر المراجع) .

١ ـ قرحة الجهاز الهضمي Peptic ulcer

وهي التهاب في الأغشية المخاطية للمعدة والاثنى عشر أو في أي جزء آخر من الجهاز الهضمي يضعف مقاومة هذه الأنسجة لفعل العصير المعدي. وتعد القرحة من أكثر الأمراض شيوعاً في الدول المتقدمة، ففي بريطانيا وحدها يبلغ عدد المصابين بها نحو مليون ونصف مليون نسمة. ويبدو أن بعض أصحاب الحرف أكثر عرضة للإصابة بها من غيرهم من الناس، فالأطباء ورجال الأعمال مثلاً أكثر عرضة للإصابة بها من عمال الزراعة. لذا يعتقد أن القلق وضغط العمل مع عدم تناول الوجبات الغذائية بانتظام من العوامل التي تساعد على ظهور هذا المرض. ومن وجهة نظر أخرى، هناك من يرى أن القرحة لها علاقة بالوراثة، حيث وجد أن معظم المصابين بقرحة الاثنى عشر من فصيلة الدم O. وتأكيداً لهذه النظرية تبين أن معظم المصابين بها بعد سن البلوغ ينتمون إلى عائلة تعاني من المرض ذاته .

وهناك عوامل أخرى تشجع على ظهور المرض فمادة الكافيين في القهوة والمشروبات الأخرى، والتدخين وبخاصة السجاير، كلها مواد لوحظ أنها تزيد من إفراز الحمض المعدي الذي يسبب بالتالي التهاب الأغشية المخاطية. كما أن عادة التغذية عندهم ربما لها دور مهم في التئام المرض أو تضاعفه، مما يجعل لأخصائي التغذية Nutritionist مسؤولية لا تقل عن مسؤولية الطبيب المعالج في مساعدة المريض على الشفاء .

من وجهة نظر أخصائي التغذية يعتمد علاج القرحة على أسس أربعة :

١ ـ معادلة الحمض المعدي .

٢ ـ الاقلال من إفراز الحمض .

٣ ـ المساعدة على التئام المناطق المصابة (الملتهبة) .
٤ ـ توفير غذاء متوازن كاف بقدر الإمكان ضمن كميات الأكل المسموح بها .

ويتم العلاج عادة على مراحل يمكن وصفها كالآتي :

المرحلة الأولى :

توصف للمرضى الذين يشكون من نزيف في الجهاز الهضمي، وغذاء المريض في هذه الحالة: حليب متجانس يقدم للمريض كل ساعة، يبدأ من الساعة السابعة صباحاً حتى التاسعة مساءً، وكل ساعتين أثناء الليل، ويعطى المريض (١٢٠) جم من الحليب في كل وجبة (١٩ وجبة غذائية)، وفي هذه الحالة يكون المعدل اليومي من العناصر الغذائية على وجه التقريب كالآتي :

سعرات حرارية	١٦٠٠	دهـون	٩٥ جم
بروتـين	٧٥ جم	كربوهيدرات	١١٥ جم

وهذا النظام الغذائي ـ كما هو واضح ـ غير كاف، فهو فقير في فيتامين (أ) وفيتامين (جـ)، وعنصر الحديد .

المرحلة الثانية :

يتميز غذاء هذه المرحلة بانخفاض نسبة الألياف والمواد المثيرة به ويتكون من نحو (٢٠٠) جم كحد أقصى في كل وجبة غذائية. وتتناول الوجبات الغذائية في هذه المرحلة كل ساعتين، أما المأكولات المسموح بها في هذه المرحلة فهي :

الحليب : جميع أنواعه، واللبن الزبادي، والمشروبات المعمولة من الحليب.
البيض : المسلوق جيداً .
اللحوم : جميع أنواعها على أن تكون مشوية جيداً وليست مقلية .
الجبن : غير اللاذع (قليل النضج) .
الخبز : جميع أنواعه ماعدا المحتوي على زبيب أو فواكه .

الخضروات : المسلوقة أو المعلبة، ويمنع أكل البصل والبقوليات الجافة والخضروات النيئة أو غير الناضجة .

الحلويات : البسيطة منها مثل الكسترد والمهلبية، والجيلي، ويمنع أكل الحلويات التي تحوي مكسرات مثل البقلاوة والقطايف .

المقبلات : الملح، السكر، العسل، الكمون، الكراوية، الزعتر، جوزة الطيب. ويمنع أكل المخللات .

المرحلة الثالثة :

عند التماثل للشفاء بعض المرضى الذين يشـكون من قرحة مزمنة ربما يشعرون بالفائدة من الالتزام بالارشادات التالية :

١ ـ المأكولات يجب ألا تكون مثيرة Irritating، والغذاء يجب أن يكون ليناً، خالياً من الألياف، والبذور أو القشور. أما الفواكه فيجب أن تكون ناضجة جداً وخالية من البذور كالجوافة مثلاً واللحوم يجب أن تكون خالية من الأنسجة الضامة .

٢ ـ القهوة (وربما الشاي)، المشروبات الكحولية، المأكولات المقلية والتدخين كلها مواد تزيد من إفراز الحمض المعدي فيجب الابتعاد عنها. عصير البرتقال رغم حموضته يمكن شربه مخففاً مع غذاء آخر أو بعده نظراً لاحتوائه على فيتامين (جـ) .

٣ ـ المأكولات يجب ألا تكون شديدة الحرارة أو شديدة البرودة .

٤ ـ يجب الامتناع عن أكل الأغذية ذات الحلاوة الزائدة أو الملوحة الشديدة وكذلك الحوامض والتوابل .

٥ ـ الغذاء يجب أن يكون غنياً بالبروتينات والدهون حيث أن البروتين يتحد مع الحمض فيقلل تركيزه، بينما الدهون على شكل زبدة أو قشدة يقلل من إفراز الحمض .

٦ ـ يجب أن يكون تناول الطعام على فترات متكررة متزامنة بحيث لا تكون المعدة فارغة تماماً أو معبأة تماماً، ووجود الغذاء في المعدة يمتص

الحمض الزائد وإلا فسيحدث الألم. يفضل دائماً أن تكون الوجبات الغذائية ست وجبات وليس ثلاثاً .

٧ ـ الأكل ببطء وفي راحة بال (هدوء أعصاب) مع مضغ الطعام جيداً .

٨ ـ ينصح دائماً بتجنب المأكولات غير المستساغة أو غير المحببة .

٩ ـ يجب التدرج في نوعية الأكل المتناول وكميته حيث أن الغذاء في المرحلة الأولى من العلاج لا يكفي غذائياً، لذا ربما يكون من الأهمية بمكان استعمال بعض المقويات (فيتامينات وعناصر معدنية كالحديد مثلاً) .

وفي المراحل النهائية من العلاج يجب أن تصل المعدلات الغذائية إلى النسبة الموصى بها علمياً للإنسان السليم .

أخيراً يجب على المريض أن يعرف أن القرحة تحتاج إلى بعض الوقت للالتئام وفي الأغلب تعاود المريض إلا إذا اختار غذاءه بعناية فائقة .

٢ ـ الاسهال Diarrhea :

هو تكرار التخلص من براز سائل أو غير متماسك، ربما يكون حاداً وقد يكون مزمناً، ولأنه عرض من أعراض أمراض عدة وليس مرضاً في حد ذاته فعلاجه يجب أن يعتمد على الفحص الجيد لأسبابه، فقد يكون نتيجة حساسية لغذاء ما أو تسمم غذائي، أو استعمال متكرر لأدوية مسهلة أو وجود بكتيريا ضارة في الأمعاء .

العلاج :

أساسيات العلاج بالتغذية تعتمد على :

١ ـ إعطاء المريض غذاء غنياً في السعرات الحرارية إذا كان ضعيفاً وكميات معتدلة منها إذا لم يكن كذلك .

٢ ـ يجب أن يكون غذاء المريض غنياً في جميع العناصر الغذائية وخصوصاً الفيتامينات نظراً لضعف امتصاصها في الأمعاء .

٣ ـ يجب أن يكون الغذاء فقيراً بالألياف، ومن جميع المواد المثيرة كالتوابل والبهارات والأغذية المقلية .

٤ ـ أن يكون الغذاء جذاباً وفاتحاً للشهية .

٥ ـ ينصح المريض بأن يمضغ طعامه جيداً .

٦ ـ يجب أن تكون الوجبات متكررة (نحو ٦ وجبات) .

٧ ـ يجب الابتعاد عن الأغذية الباردة جداً أو الساخنة جداً .

في الحالات الحادة جداً، ينصح بعدم تقديم أي غذاء للمريض لفترة (٤٨) ساعة، ماعدا محلولاً من الملح (نصف ملعقة شاي من الملح مذابة في نصف لتر من الماء) يضاف إليها بعض عصير الفواكه وسكر الجلوكوز، وعلى المريض أن يأخذ جرعات متكررة من هذا المحلول طوال النهار .

أما في الحالات غير الحادة، فيعتمد العلاج على تغذية المريض على الحليب المخفف بنفس الحجم من الماء بمعدل مرة كل ساعتين. عند تحسن حالة المريض والتي غالباً ما تكون خلال (٤٨) ساعة من بداية العلاج، يمكن عندئذ تغذية المريض على أغذية سهلة وناعمة كالرز بالحليب والجيلي والبيض المسلوق، وعصير الفواكه، وشوربة الدجاج. يتلو هذه المرحلة إعطاء المريض غذاءاً عادياً لكنه قليل الألياف .

إذا كان براز المريض يحوي نشويات غير مهضومة، في هذه الحالة يجب أن تكون كمية النشا في غذاء المريض أقل ما يمكن مع زيادة كمية البروتين بإطعامه لحم مفروم مثلاً، وبيض، وحليب والفواكه والخضروات الطرية (المطبوخة). كذلك إذا وجدت ألياف اللحوم في البراز فالغذاء في هذه الحالة يجب أن يكون قليلاً في نسبة البروتين. ربما يقدم التفاح للمريض بين الوجبات لكونه يحتوي على البكتين فهو يساعد في علاج الحالات المعتدلة من الاسهال .

والمرضى الذين يشكون من حالات قرحة في القولون يجب أن يبقوا على غذاء خالٍ من المواد المثيرة والألياف حتى يتوقف الاسهال ويختفي الدم والصديد من البراز، مع أخذ الحذر وعدم السرعة في الرجوع إلى الغذاء العادي .

٣ ـ الامساك Constipation

لراحة الإنسان وللمحافظة على صحته يفضل أن يتخلص الشخص من

فضلاته (البراز) يومياً. ولأن بعض الناس تعودت أن تتبرز مرة كل يومين أو ثلاثة أيام مع أنهم في صحة تامة، لذا ليس صحيحاً اعتبار عدم التبرز يومياً وكأنه مظهر من مظاهر المرض .

على الرغم من أن جميع الناس مهما اختلفت أعمارهم وسواءاً كانوا ذكوراً أم إناثاً معرضون للإصابة بالإمساك لكن النساء كثيرات الولادة، والأشخاص قليلي الحركة من ذوي الأعمال غير العضلية أكثر إصابة بالإمساك من غيرهم من الناس .

وأسباب المرض قد تكون عضوية كالإصابة بسرطان القولون أو إنسداد الأمعاء، وربما تكون ناتجة عن عوامل نفسية أو أية أمراض أخرى .

وعلى الرغم من أن المصاب بالإمساك يفتقد إلى الراحة وقد يشكو من آلام في البطن ووجع في الرأس، فالتأثير الضار للإمساك على صحة الشخص كثيراً ما يبالغ فيه .

إذا كان الإمساك حاداً واستعملت المواد الملينة كعلاج له فإن مرور براز غير متماسك (قد يكون على شكل سائل) يؤدي إلى فقدان كمية كبيرة من بوتاسيوم الجسم، وفي هذه الحالة فإن مضاعفات الإمساك تكون خطيرة .

وحركة البراز في الأمعاء الغليظة هي حركة غير إرادية تعتمد على قوة عضلات جدران الأمعاء، لكن القلق والكآبة والتعب جميعها عوامل قد تؤثر على حركة الأمعاء وبالتالي في أوقات التبرز، وبصورة عامة يجب أن يستجيب كل شخص للحركة الطبيعية للأمعاء وألا يحاول كبتها عند الحاجة للتخلص من الفضلات لأن إعادة هذه الحركة الطبيعية ليس سهلاً .

دور الغذاء في العلاج :

تحتوي العديد من الأغذية على كميات وافية من الألياف وقد ذكر في أكثر من موضع من الكتاب أن هذه المادة غير قابلة للهضم وعندما تدخل إلى القولون تشجعه على الحركة، وبالتالي تساعد على طرد الفضلات من الجسم، هذا عدا مقدرة الألياف على امتصاص الماء وجعل البراز أكثر ليونة وأقل تماسكاً .

وعلى الرغم مما سلف فإنه لا ينصح بأخذ كميات كبيرة منها دفعة واحدة .

ويساعد شرب كميات كبيرة من الماء (٦-٨) كوب في اليوم وتناول الفواكه مرتين على الأقل يومياً في التخفيف من حدة الإمساك، كما أن شرب كأس من الماء الساخن قبل الفطور يساعد على حركة الأمعاء .

٤ ـ التهاب المعدة Gastritis :

وهي عبارة عن التهاب الغشاء المخاطي للمعدة وهو إما أن يكون حاداً أو مزمناً. وربما تعود أسبابه إلى عادات التغذية السيئة للشخص عند استعماله بهارات وتوابل كثيرة أو الإكثار من تناول الأطعمة المقلية أو الإدمان على المشروبات الكحولية .

من أعراض هذا المرض: الشعور بالغثيان وآلام في المعدة مع حرقة ورغبة في التقيؤ إذا كان الالتهاب حاداً .

العلاج :

ولأن حالة الغثيان والتقيؤ تدوم عادة ما بين يومين أو ثلاثة فالاهتمام يجب أن ينصب على مستوى الماء والأملاح في جسم المريض أكثر من الاهتمام بالحالة الغذائية للمريض. لذا ينصح بإعطاء المريض سائلاً مركباً من عصير الفواكه والجلوكوز والملح باستمرار لمدة يومين. يعطى للمريض بعدها كميات قليلة من الحليب (ربما كل ساعة) مع زيادة الكمية وتقليل عدد المرات كلما تحسن المريض، ثم ينصح بتقديم وجبات خفيفة للمريض فقيرة في نسبة الألياف كالموصوفة في نظام غذائي رقم (١) صفحة (٢٠٠) .

أما في الحالات المزمنة، فيجب تحديد أنواع الأغذية المسببة للمرض والابتعاد عنها، مع محاولة أخذ أغذية سهلة الهضم والابتعاد عن الأغذية المقلية .

٥ ـ التهاب القولون Colitis

هو التهاب الغشاء المخاطي للقولون، وهناك ثلاثة أنواع من الالتهابات:

الأول: بسيط يتميز بنوبات من الألم المتقطع مع التغير من حالة إمساك إلى حالة إسهال وقد يكون القلق والإرهاق وعادات التغذية السيئة سبباً في ظهور المرض. وعلاجه يعتمد على إعطاء المريض غذاء قليلاً في محتوياته من الألياف والفضلات كما هو موصوف في صفحة (٢٠٠) (نظام غذائي رقم ١) مع التأكد من إعطاء المريض كميات مناسبة من البروتين اللازم لالتئام الأنسجة والامتناع عن الأدوية المعالجة للإمساك واستبدالها بمواد أخرى مثل الأجار* .

النوع الثاني من الالتهابات: يسمى التهاب القولون المخاطي الذي يتميز بظهور الإمساك مع خروج كميات كبيرة من المخاط مع البراز مسبوقاً عادة بآلام البطن. هذا النوع من الالتهابات نجده عند الشخص العصبي الذي يعاني في الأغلب من حالة إمساك مزمنة مع استعمال المسهلات. يعالج هذا النمط من الالتهابات كما في حالة الالتهاب البسيط وكذلك يستعمل الأجار لمقاومة الإمساك.

أما النوع الثالث من الالتهابات: فهو الالتهاب التقرحي (قرحة) وسبب هذا المرض غير معروف بصورة أكيدة لكن يمكن إرجاعها لسبب أو أكثر من الأسباب الأربعة الآتية :

١ ـ ميكروبات موجودة في الأمعاء .

٢ ـ فقر الجسم لبعض عناصر غذائية معينة مثل فيتامين (ب) المركب والبروتينات .

٣ ـ الحساسية .

٤ ـ الاضطرابات النفسية .

وحتى الآن لا يوجد علاج فعال لهذا المرض ولكن يمكن تخفيف حدته قدر الإمكان. ودور الغذاء في العلاج مكمل للراحة الجسمانية والنفسية التي يجب توافرها في المريض. وفي الحالات الحادة ينصح بإعطاء المريض أغذية سائلة تحتوي على أقل قدر ممكن من الفضلات والألياف حتى تتحسن صحة المريض، عندئذ يمكن أن يعطي غذاء قليلاً في نسبة الألياف لكنه غني في البروتينات والسعرات الحرارية والفيتامينات والعناصر المعدنية. كما ينصح

---

* مادة جيلاتينية تؤخذ من بعض الطحالب البحرية .

بإعطاء المريض فيتامين (ب) المركب ضعف الكمية العادية والكميات الكبيرة من الفيتامينات مطلوبة لضعف امتصاصها في الأمعاء .

أما الكميات العالية من البروتين فمطلوبة لتعويض الفاقد منها في البراز في عمليات النزيف المستمر. والحديد فهو لعلاج فقر الدم المصاحب عادة لهذا المرض. من ناحية أخرى فالغذاء يجب أن يكون فقيراً في الدهون، والدهون الوحيدة التي يجب استعمالها هي الزبدة والقشدة. والحليب عادة لا يلائم المريض، فإذا كان الأمر كذلك فيجب البحث عن وسيلة لإمداد المريض بحاجته من عنصر الكالسيوم .

ويجب أن يأكل المريض ثلاث وجبات رئيسية في اليوم مع وجبات خفيفة بينها وشرب نحو (٦-٨) أكواب من الماء في اليوم. كذلك يجب الابتعاد عن مصادر القلق والتعب والمعاناة النفسية. وفي حالة شكوى المريض من الإمساك فيجب معالجته بمعرفة الطبيب .

٦ - التهاب الأمعاء الحاد Acute enteritis

التهاب الأمعاء الحاد تعبير عام يشمل أي التهاب في الأمعاء مصحوب بالإسهال. وأسبابه قد ترجع لسموم، بكتيريا أو لأية مادة أثارت الغشاء المخاطي المبطن للأمعاء. فإذا كانت الحالة حادة يمنع أخذ أي شيء عن طريق الفم ماعدا الماء. بعد ذلك يقدم للمريض أغذية سائلة كالموصوفة في حالة التهاب المعدة ثم التدرج مع المريض حتى يمكن استعمال غذاء خفيف كالموصوف في صفحة (٢٠٠) .

٧ - إسهال البلاد الحارة Tropical sprue

سبب المرض غير معروف، ومن أعراضه احتواء براز المريض على نسبة عالية من الدهون وزيادة في كمية البراز عن المعدل. على الرغم من أن قلة امتصاص الدهون أو سوئه أكثر العناصر الغذائية تأثراً فإن نسبة امتصاص الماء والجلوكوز والفيتامينات والأملاح أيضاً تضعف .

ويعتبر هذا المرض من الأمراض الخطيرة، إذا لم يعالج المريض جيداً فإنه قد يؤدي إلى الوفاة .

دور الغذاء في العلاج :

■■ أساسيات العلاج هي كالآتي :

١ ـ الراحة التامة في الفراش .
٢ ـ ينصح بإعطاء المريض جرعات إضافية من الفيتامينات وخاصة فيتامين (ب) المركب وفيتامين (ك) والفولات، والعناصر المعدنية وبخاصة الكالسيوم والحديد .
٣ ـ يجب أن يكون غذاء المريض خفيفاً غنياً بالبروتين وقليلاً في الدهون والكربوهيدرات .
٤ ـ كذلك يمكن تغذية المريض على بعض الأغذية الخاصة والتي تحتوي على أحماض دهنية متوسطة أو قصيرة السلسلة .

٨ ـ الحساسية ضد الجلوتين Coeliac disease

يبدأ هذا المرض في مرحلة الطفولة أي في الثلاث سنوات الأولى من العمر وتظهر الأعراض بعد (٣-٥) شهور من تقديم الأغذية التي تحتوي على مادة الجلوتين. كحبوب القمح والشعير والشوفان .

من أعراض المرض فقدان الشهية، ونقصان الوزن، كما أن براز الطفل يكون كريهاً في رائحته، كبيراً في حجمه، شاحباً في لونه وذلك نتيجة عدم مقدرة الطفل على امتصاص الدهون الموجودة في الغذاء وبعض عناصر غذائية أخرى مثل الفيتامينات التي تذوب في الدهون. وعدم استفادة الطفل من هذه العناصر الغذائية تؤدي إلى ضعفه وربما إلى وفاته إذا لم يتم علاجه .

دور الغذاء في العلاج :

لوحظ أن الحساسية لمادة الجلوتين في القمح وبعض الحبوب الأخرى هي

السبب في عدم امتصاص الدهون وبعض العناصر الغذائية الأخرى، من هنا فإن أعراض المرض يمكن أن تختفي كلياً إذا ما غُذي المريض على أغذية خالية من الجلوتين. على الرغم من أن هذا من الصعوبة بمكان خاصة في مجتمع كالمجتمع العربي يعتمد في تغذيته على الخبز المصنوع من القمح إلا أنه الحل الوحيد.

تصنع بعض الشركات بسكويت وأغذية أخرى خالية من الجلوتين، مثال على هذه البدائل هو جلوتينكس Glutenex المصنوع من نشا الذرة ودقيق فول الصويا والبيض والسكر وبعض الفيتامينات والعناصر المعدنية .

النظام (٢) في صفحة (٢٠٢) يبين الأغذية التي تحتوي علي هذه المادة والتي يجب الابتعاد عنها كما يبين الأغذية التي لا تحتوي عليها ولا يمنع تناولها.

٩ ـ الحساسية لسكر الحليب (اللاكتوز) Lactose intolerance

تظهر الحساسية ضد الحليب عندما تكون كمية أنزيم اللاكتيز في الأمعاء أقل من أن تهضم كمية سكر اللاكتوز التي يحتويها الحليب المشروب. وتحدث ظاهرة نقص أنزيم اللاكتيز في ثلاثة أحوال: الأولى: نادرة الحدوث وهي وراثية وتظهر على الطفل بعد الولادة مباشرة والثانية: لها علاقة ببعض الأجناس والسلالات في العالم وسببها غير معروف لكن ربما يكون لتداخل العوامل البيئية والوراثية معاً مما يؤدي إلى اضمحلال نشاط اللاكتيز في الفترة ما بين الفطام والبلوغ. هذه الظاهرة موجودة بين أغلب سكان العالم في أفريقيا وآسيا وأمريكا اللاتينية كما أنها موجودة أيضاً في العالم العربي بكثرة. أما الحالة الثالثة التي قد تحدث فيها الحساسية ضد الحليب فهي بين أولئك الأشخاص الذين يعانون من أمراض في أمعائهم أثرت على نشاط إفراز إنزيم اللاكتيز .

وأعراض الحساسية ضد الحليب عادة ما تكون غير واضحة أو بسيطة جداً لدرجة لا يدركها الشخص إلا إذا شرب كمية كبيرة منه (لتر مثلاً) .

ومظاهر الحساسية لسكر اللاكتوز تتمثل في شكوى الشخص من حدوث انتفاخ وتولد غازات أو إسهال ومغص وربما تقيؤ .

دور الغذاء في العلاج :

يعتبر الغذاء الخالي من سكر اللاكتوز أساس العلاج. الأمر هنا أسهل منه في حالة الحساسية ضد الجلوتين وذلك لإمكان تحويل سكر اللاكتوز الموجود في الحليب إلى حمض اللاكتيك ـ الذي لا يسبب أية حساسية ـ وذلك عند تصنيع الحليب إلى لبن زبادي أو أجبان .

من ناحية أخرى فإذا كانت الكميات الكبيرة من الحليب هي المسؤولة عن هذه الحساسية فإنه من التجربة اتضح أن شرب كميات قليلة على فترات متكررة سوف لا يؤدي إلى الأعراض المذكورة أعلاه وربما لا يشعر الشخص بأي منها كذلك يوجد الآن في الأسواق أنواع من الأغذية المحضرة صناعياً والتي لا تحتوي على لاكتوز لتلائم مثل هذه الحالات سواء كانوا أطفالاً أم رجالاً بالغين .



المعدة بيت الداء، والحمية رأس الدواء، وعودوا كل جسم ما اعتاد .
[قول مأثور]

الاستعمالات :

هذا النظام مفيد لمرضى المعدة والأمعاء .

مواصفـات الغـذاء :

النصائح المذكورة أسفل غالباً ما تساعد المرضى الذين يشكون من القرحة المعدية، التهاب المعدة أو من بعض الأمراض الأخرى ذات العلاقة بالمعدة والأمعاء على التغلب على آلامهم أو التخلص منها. التزام المريض بها (بعضها أو كلها) يعتمد على نصيحة الطبيب المعالج وعلى المريض نفسه من حيث حساسيته لبعض أنواع من الأغذية. بالإضافة طبعاً لوزن المريض وحالته الصحية العامة .

نصـائح عامـة :

١ ـ خذ (٤) وجبات يومياً .
٢ ـ خذ الوجبات في أوقات منتظمة يومياً .
٣ ـ كل طعامك ببطء وامضغه جيداً .
٤ ـ لا تأكل وأنت على عجلة، خذ بعض الراحة قبل الأكل وبعده .
٥ ـ لا تدخن أو تشرب مشروبات قوية على معدة فارغة .
٦ ـ تجنب الوجبات الكبيرة والدسمة وأية أطعمة لا تتوافق مع حالتك
٧ ـ تذكر أن القلق والزعل يؤثر على عملية الهضم .
٨ ـ تأكد أنك تنام بصورة طبيعية وكافية أثناء الليل .

ويجب تجنب الأغذية التالية عند الشعور بسوء الهضم أو حالات القرحة المعدية، لكن يمكن أخذها بكميات قليلة عند الحاجة أو في المناسبات :

١ ـ المشروبات الغازية، الشاي والقهوة القوية، الشوربة المعمولة من خلاصة اللحوم .
٢ ـ المخللات، الطرشي، التوابل والبهارات .

٣ ـ كل الأطعمة المقلية .
٤ ـ اللحوم المتبلة (ذات البهارات) الغير لينة وكذلك النقانق .
٥ ـ الأسماك المملحة (الفسيخ) والسردين .
٦ ـ الخبز الأسمر (أي المحتوي على النخالة) وكذلك الخبز المحتوي على فواكه مجففة .
٧ ـ المأكولات الغنية بالسكر كالحلويات .
٨ ـ الفواكه الغير ناضجة أو المجففة وكذلك المكسرات بكل أنواعها .
٩ ـ الخضروات النيئة كالكرفس، الخيار، البصل، الفجل والطماطم .

على أية حال، مع مرور الأيام، غالباً ما يدرك المريض أي هذه الأغذية ملائمة له، وأيها مسبباً للآلام، أما الأغذية التي ينصح بها فهي :

١ ـ الحليب، والأجبان غير قوية المذاق والبيض غير المقلي .
٢ ـ لحوم الدجاج والأغنام والأبقار الطرية وسهلة المضغ .
٣ ـ الخبز الأبيض والأرز .
٤ ـ البسكويت والكعك الغير محشي، الجيلي، الكسترد والجيلاتي .
٥ ـ البطاطس، الجزر وغيرها من خضروات لكن بعد سلقها وتنعيمها .
٦ ـ الفواكه الناضجة جداً بعد نزع قشورها وبذورها .
٧ ـ الشاي والقهوة الخفيفة جداً .

الاستعمالات :

هذا النظام مفيد للمرضى الذين يشكون من حساسية ضد الجلوتين .

مواصفـات الغـذاء :

يعتمد هذا النظام على منع المريض من أكل أي غذاء يحتوي على مادة الجلوتين الموجودة بصورة خاصة في حبوب القمح والشوفان. ويعتمد مدى نجاح العلاج بالغذاء على الامتناع المطلق عن أكل هذه الحبوب أو منتجاتها إلا إذا نزع الجلوتين منها .

وفيما يلي بيان بالأغذية المسموح بأكلها بحرية وتلك غير المسموح بأكلها :

■■ أغذية يمكن أكلها بحرية (دون التقيد بالكميات) :

- الألبان ومنتجاتها ماعدا بعض أنواع من الأجبان .
- جميع أنواع اللحوم إلا ما أضيف لها الدقيق عند تجهيزها مثل بعض أنواع من النقانق أو الـ «سكالوب» المعروف بمصر .
- الفواكه والخضروات بكل أصنافها ومشتقاتها مادامت خالية من منتجات الحبوب الممنوعة .
- الفواكه: جميعها بدون استثناء .
- الخبز: المعمول من الذرة أو الأرز أو حبوب فول الصويا أو المعمول من حبوب قمح خالية من الجلوتين .
- الحلويات: كالجيلي، الجيلي مع الفواكه، الجيلاتي (المصنوع في المنزل) الكسترد، المهلبية، والرز بالحليب .
- المشروبات: عصير الفواكه، الشاي، القهوة، والمشروبات الغازية .
- الدهون: جميع الزيوت، الزبدة، المارجرين والسمنة .
- أغذية أخرى: الملح، السكر، المربى، العسل، التوابل والبهارات، الثوم والخل.

أغذية لا ينصح بها :

- جميع الأغذية المصنوعة من دقيق القمح أو الشعير أو الشوفان مثل المعكرونة أو الخبز بجميع أنواعه أو البسكويت المصنوع من دقيق القمح أو الفطائر أو الحلويات مثل البقلاوة أو الكعك المصنوع من هذه الحبوب أو أي أغذية معلبة تحتوي على دقيق القمح كمادة ماسكة أو مغلظة .
- كذلك جميع المأكولات أو الحلويات المصنوعة من السميد كالرقاق أو النمورة (البسبوسة) أو حلاوة السميد .
- أيضاً اللحوم المصنعة والنقانق المضاف إليها الدقيق وبعض أنواع من الأجبان الطرية ومعظم أنواع الجيلاتي والشيكولاته التي تباع في الأسواق، وكذلك الأطباق المعمولة من البيض المضاف إليها الدقيق مثل العجة .

يعتبر الكبد أكبر الأعضاء في جسم الإنسان وأهمها وذلك لدوره المهم والأساسي في تمثيل الكربوهيدرات، والدهون، والبروتين، وخاصة في المرحلة التي تلي عملية الهضم .

وظائف الكبد :

١ ـ يخزن كمية من الأحماض الأمينية الداخلة إليه ليحافظ على مستوى الأحماض الأمينية في الدم. وله دور في تركيب بروتينات البلازما .

٢ ـ يقوم بتحويل نصف الكمية من الأحماض الأمينية الزائدة عن حاجة الجسم إلى يوريا تخرج عن طريق الكلية أما النصف الثاني فيحول إلى جليكوجين ليصبح مصدراً للطاقة .

٣ ـ يقوم بتحويل الجلوكوز الناتج عن هضم الكربوهيدرات إلى جليكوجين Glycogen ليخزن به حتى وقت الحاجة. فعندما يقل مستوى الجلوكوز في الدم عن الحد الطبيعي يقوم الكبد بتحويل الجليكوجين المخزن إلى جلوكوز.

٤ ـ يمد أنسجة الجسم باحتياجاتها من الأحماض الدهنية عن طريق تيار الدم .

٥ ـ يقوم بإفراز الصفراء التي تحملها قناة خاصة إلى المرارة، فالكبد يفرز نحو (٥٠٠ – ١٠٠٠) سم^{٣} من المادة الصفراوية يومياً .

٦ ـ هو المخزن الرئيسي لفيتامين (أ) (يخزن به ٩٥٪ من فيتامين أ)، وكذلك أغلب فيتامين (د). كما أنه يحوي كميات صغيرة من فيتامين (ك)، (و)، وفيتامين (ب ١٢) .

٧ ـ يقوم بهدم كريات الدم الحمراء التالفة لإعادة استخدام عنصر الحديد الموجود فيها. فهو إذاً مكان تخزين عنصر الحديد .

٨ ـ إنه واحد من الأعضاء التي تنتج المضادات الحيوية التي تقتل البكتيريا الضارة في الدم .

٩ ـ يقوم بتركيب مادتي البروثرومبين Prothrombin، والفيبرنوجين Fibrinogen اللازمين لتجلط الدم .

١٠ ـ يعتبر المصدر الأساسي لكوليسترول الدم .

هذه القائمة من الوظائف الهامة للكبد يجب أن تجعلنا على دراية بالدور المهم لهذا العضو في الحفاظ على صحة الإنسان. وأهداف الرعاية الغذائية تهدف إلى حماية الكبد من الانتكاسات ومن ثم ليقوم بوظائفه على الوجه الأكمل .

١ ـ التهاب الكبد Infectives hepatitis :

سببه غير معروف على وجه التحديد، لكن ربما انتقل الفيروس المسبب للمرض إلى المريض عن طريق الفم أو عند نقل الدم من إنسان كان في الماضي مصاباً بالمرض ومازال حاملاً للفيروس. وتعزى بعض الدراسات الميدانية انتشار المرض إلى تلوث الأغذية، والمياه أو الحليب بهذا الفيروس .

من أعراض الإصابة به الصفرة (اليرقان) وتضخم الكبد، أما العلاج فيعتمد على الراحة التامة وعلى غذاء مناسب. يجب أن يكون غذاء المريض غنياً بالبروتين والكربوهيدرات وفقيراً أو وسطاً في الدهون، وأن تكون السعرات الحرارية في حدود (٢٥٠٠-٣٥٠٠) سعر يومياً. فالكميات الزائدة من البروتينات والكربوهيدرات لا تحمي الكبد من مزيد من التلف فقط لكنها تساعد على بناء أنسجة الكبد التالفة .

عموماً يمكن تحديد الكميات اللازمة من هذه العناصر كالآتي :

البروتـيـن : (١٠٠-١٢٥) جم لبناء أنسجة الكبد التالفة .

الكربوهيدرات : (٣٠٠-٥٠٠) جم كمصدر للطاقة ولتوفير مخزون كاف من الجليكوجين .

الدهـون : (٥٠-٩٠) جم لأنها تحتوي على الفيتامينات التي تذوب في الدهون وتجعل الغذاء أكثر استساغة .

ويفضل عادة استخدام الدهون المستحلبة كالموجودة في الحليب والزبدة وصفار البيض (راجع نظام غذائي رقم ٣ في صفحة ٢٠٩) .

في البداية، قد لا يكون المريض قادراً على تناول الأغذية الصلبة Solid Foods فيعطي سوائل فقط، مع ذلك.فالسوائل المعطاة للمريض يجب أن تكون غنية بالبروتينات والكربوهيدرات والسعرات الحرارية ومتوسطة أو فقيرة في الدهون. وبعد أن تتحسن صحة المريض يمكن إعطاءه الأغذية العادية تدريجياً .

٢ ـ تليف الكبد Cirrhosis of the liver

يرجع تليف الكبد إلى سوء التغذية الحادة سواء نتج عن الإدمان على المشروبات الكحولية أم عن التهاب الكبد المزمن أم جاء لأسباب أخرى. ومن سوء الحظ فالضرر على الكبد كبير في كل الأحوال .

إذا أعطى المريض غذاء غنياً في كل العناصر الغذائية الأساسية فإن بعض التحسن لا يلبث أن يظهر على المريض ما لم تكن أنسجة الكبد في حالة سيئة .

خلال المرحلة الحادة، يجب على المريض أن يتناول الحليب، والفواكه المطبوخة، والأرز، وبطاطس مهروسة، والأرز بالحليب، وكلها أغذية ناعمة وسهلة الهضم. وعندما تظهر على المريض بعض علامات التحسن فيجب أن يقدم له غذاء غني بالسعرات الحرارية، محتوياته من البروتين ما بين (١٠٠–١٢٥) جم. والكربوهديرات ما بين (٣٠٠–٥٠٠) جم. أما الدهون فيجب أن تكون معتدلة (٥٠–٩٠) جم كما في حالة التهاب الكبد .

إذا وصل المريض إلى حالة فقدان الوعي Hepatic coma عندها يجب أن تكون كمية البروتين أقل ما يمكن (٢٠–٤٠) جم. وأحياناً يتطلب الأمر تخفيض نسبة الأملاح (الصوديوم) في الغذاء. ولأن غذاء المريض غالباً ما يكون فقيراً في الفيتامينات فإن الغذاء في مرحلة العلاج يجب أن يكون غنياً بها وخاصة مجموعة الفيتامينات التي تذوب في الدهون .

ويعتبر فيتامين (ك) من الأهمية بمكان نتيجة النزف المتكرر الذي قد يحدث إذا نقص هذا الفيتامين عن المعدل. كذلك يجب إعطاء المريض كميات

كافية من فيتامين (جـ) لأنه يحسن من مقاومة خلايا الكبد لبعض السموم التي تصيب الكبد خاصة. وينصح أيضاً بإعطاء المريض كميات أكبر من فيتامينات (ب) المساعدة على تمثيل الكميات الكبيرة من الكربوهيدرات المعطاة له .

يجب التأكد من أن المريض يأكل وجباته المقررة. بعض المرضى يفقدون الشهية لدرجة لا يأكلون معها إلا إذا أجبروا على ذلك. إذن دون تغذية مناسبة يجب أن يعرف المريض أن صحته لن تتقدم. وربما من الضروري في بعض الحالات إمداد المريض بالعناصر الغذائية عن طريق الدم أو عن طريق التغذية الأنبوبية **Tube Feeding** .

٣ ـ أمراض المرارة **Diseases of the gallbladder** :

ترجع أمراض المرارة لعاملين: أولهما عدوى ميكروبية، وثانيهما وجود حصوات بها. وعندما تصاب المرارة بالعدوى، فمقدرتها على تركيز المادة الصفراء تضعف وتبدأ بإرسال مادة تختلف عن المادة الأصلية وبكميات أكبر. أما إذا تكونت الحصوات في المرارة، فقد تسد الحصوات القناة التي تحمل المادة الصفراء. ويبدأ الألم في الظهور عند تناول المأكولات الغنية بالدهون سواء أكانت المشكلة ناتجة عن العدوى أو تكوين الحصوات .

لذا ومهما يكن سبب الإصابة بالمرض يجب أن يكون غذاء المريض فقيراً في نسبة الدهون وخاصة ذات المصدر الحيواني. في حالات المرضى المتوسطي الإصابة بالمرض يمكنهم أخذ قليل من الحليب أو الزبدة دون شكوى من آلام قاسية. لكن في الحالات الحادة يجب على المريض أن يتناول حليباً وفواكه مطبوخة، وبطاطس مهروسة، وأرز. لكن بعد زوال المرحلة الحادة يمكن إعطاء المريض أنواعاً مختلفة من الأغذية. ومع ذلك، لا يتمكن بعض مرضى المرارة من تناول المأكولات الغنية بالبهارات أو التوابل، أو القهوة، أو الخضروات ذات الطعم الحاد أو النيئة وأحياناً البيض. وبعامة يمنع كل المرضى من تناول المأكولات المقلية وفطائر الحلوى .

■ ■ أما المأكولات التي يمكن تناولها فهي :

- المشروبات: الحليب المنزوع الدسم، الشاي الخفيف وعصير الفواكه .
- الخبز: الخبز الأبيض أو الأسمر على حسب الرغبة .
- البيض: واحدة فقط على ألا تكون مقلية (إذا لم تسبب شكوى) .
- اللحوم والأسماك: بعد أن تنزع دهونها وتطبخ دون استعمال الزيوت (يجب ألا تكون مقلية) .
- الخضروات: كل أنواع الخضروات ماعدا المولدة للغازات مثل الكرنب والقرنبيط ولا ينصح بأكل الخضروات النيئة .
- الفواكه: الموز، والبرتقال، والجريب فروت، أما باقي أنواع الفواكه فيفضل أن تكون مطبوخة .
- السكر: يستعمل حسب الرغبة .

عند وجود حصوات في المرارة، يغلب أن تجري العمليات الجراحية لإزالتها. ومن الأفضل للمريض أن يتناول غذاء تقل فيه نسبة الدهون فترة من الوقت بعد إجراء العملية .

ونظام غذائي رقم (٣) معد للمرضى الذين يشكون من بعض أمراض الكبد والمرارة .

نظام غذائي رقم (٣)

الاستعمالات :

للمرضى الذين يشكون من التهابات في الكبد أو إنسداد في القناة الصفراوية وبعض حالات إرتفاع نسبة الدهون في الدم (Type 1 Hyperlipidaemia) .

مواصفات الغذاء :

يحتوي هذا النظام على نحو:

سعر حراري	كربوهيدرات	بروتين	دهون
٢٠٠٠-٢٣٠٠	٤٠٠ جم	٨٠-٩٠ جم	٢٠-٢٥ جم

■ ■ نموذج للوجبات اليومية :

■ الفطـــور:

- ☐ قطعة خبز مدهونة بالعسل أو المربى .
- ☐ حبة فاكهة .
- ☐ كأس شاي أو قهوة بالسكر .

■ ما بين الفطور والغذاء:

- ☐ كأس من عصير الفاكهة .

■ الغـــداء:

- ☐ شوربة خضار (دون إضافة أي مواد تحتوي على دهون) .
- ☐ قطعة لحم حمراء منزوعة الدهون ويفضل اللحم البقري (نحو ٩٠ جم) أو صدر دجاجة صغير بعد نزع الجلد، تطهى مع إحدى الأكلات المحببة للمريض دون إضافة الزيوت أو الدهون عند إعداد الطبق .
- ☐ طبق من الأرز أو قطعة خبز .

□ طبق من سلطة الخضار (دون إضافة مايونيز أو زيوت) .
□ جيلي بالفواكه .
□ كأس من الشاي أو القهوة بسكر .

■ **ما بين الفطور والعشاء :**

□ قطعتان من البسكويت قليل الدهون (غير المحشي) .
□ كأس من الشاي أو القهوة .

■ **العشـاء :**

□ قطعة لحم حمراء أو ربع دجاجة مشوية أو مسلوقة تؤكل مع بعض الخضروات المطبوخة .
□ طبق من الأرز أو قطعة خبز .
□ طبق صغير من المهلبية (يستخدم الحليب منزوع الدسم) .
□ حبة فاكهة .
□ كأس شاي أو قهوة بالسكر .

■ **ما قبل النوم :**

□ كأس من عصير الفاكهة .

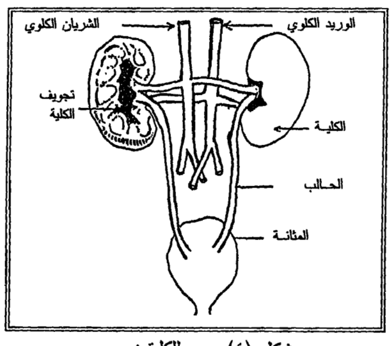
■■ **التوصـيات :**

□ يمنع تناول أو استخدام الزبد أو المرجرين أو القشدة وكذلك يجب أن يكون الطهي بدون إستخدام أية زيوت أو دهون ..
□ ويجب الابتعاد عن الحليب كامل الدسم، الأجبان خصوصاً كاملة أو متوسطة الدسم، والآيس كريم، وصفار البيض، والجاتوه والحلويات بكل أنواعها والأغذية المقلية كالبطاطس والباذنجان والفلافل، ولحوم الضأن واللحوم المعلبة بالإضافة إلى المكسرات كالبندق، الجوز، واللوز .

جسم الإنسان مصنع بيوكيميائي تحدث فيه عمليات حيوية عدة ينتج عنه مواد صالحة للجسم (كما يحدث مثلاً عند توليد الطاقة من الكربوهيدرات والبروتينات أو عند بناء خلايا جديدة بدلاً من تلك التالفة)، ومواد أخرى تعتبر سامة (إذا تراكمت في الجسم) ويجب التخلص منها .

ومن أهم النواتج الضارة التي يجب أن تتخلص منها أجسامنا ـ وإلا فقد نتعرض للخطر ـ ثاني أكسيد الكربون وبعض المركبات النتروجينية الناتجة عن عملية تكسير البروتينات مثل اليوريا .

تقوم الكليتان بالتخلص من مخلفات الهضم بعامة ونواتج تمثيل البروتينات (اليوريا) بخاصة، والأخيرة تخرج على شكل بول في كمية تصل إلى نحو (٣٠) جم يومياً، أي أكثر من أي مادة صلبة أخرى في البول .



شكل (٤) رسم للكليتين

ففي بداية الإصابة بالتهاب الكلية الحاد مثلاً تقل كمية بول المريض للغاية مما يؤدي إلى تراكم مادة اليوريا (ومواد أخرى) بالجسم. أساس العناية الغذائية في هذه الحالة منع المريض من تناول أغذية غنية بالبروتين مع إمداده بمصادر جيدة للطاقة في محاولة لتقليل عمليات هدم بروتين الجسم والتي يتولد عنها إنتاج اليوريا.

أهداف الرعاية الغذائية :

إذا كانت الكلية سليمة فهي قادرة على التعامل مع أي نوع من الأغذية بدون مشكلات. بل أنه يمكن للإنسان العيش بنصف كلية سليمة، ولكن يختلف الأمر عند المريض فمقدرة الكليتين على التخلص من نواتج الهضم تضعف مما يتحتم عليه إجراء تعديلات في أطعمة المريض. فإذا كانت درجة تلف الكليتين ضئيلة فالتعديلات في عادات تغذية المريض تقل أيضاً ولكن إذا كانت الكليتان متضررتين جداً فالمريض يحتاج إلى غذاء خاص لأن الرعاية الغذائية تسهم في الآتي :

١ ـ منع ارتفاع نسبة اليوريا بالدم Uraemia أو معالجته ويمكن تحقيق هذا الهدف بالإقلال من نسبة البروتين بالغذاء .

٢ ـ منع التورم Oedema الناتج عن تراكم الماء والصوديوم في الجسم أو معالجته ويمكن تحقيق ذلك بتحديد كميات السوائل والأملاح التي يتناولها المريض .

٣ ـ المحافظة على حالة غذائية مناسبة للمريض. فالغذاء يجب أن يحتوي على نسبة معقولة من الطاقة والفيتامينات والعناصر المعدنية .

■■ ويمكن تقسيم أمراض الكلية إلى الآتي :

١ ـ التهاب الكلية (أ) Acute glomerulonephritis

٢ ـ التهاب الكلية (ب) Nephrotic syndrome

٣ ـ قصور الكلية المزمن Chronic renal failure

٤ ـ قصور الكلية الحاد Acute renal failure

٥ ـ حصوات الكلية Renal stones

١ ـ التهاب الكلية (أ) Acute glomerulonephritis

ويطلق عليه أيضاً التهاب كُبيبات الكلى، وهو أحد العلل التي تصيب الكلية والناتجة عن التهاب الـ Glomeruli .

يحدث غالباً للأطفال أو للشباب والشابات في سن المراهقة بعد نحو (١-٣) أسابيع من الإصابة بالتهاب اللوز أو الحمى القرمزية . ومن أعراضه قلة كمية البول المدر، وارتفاع نسبة البروتين في الدم والتورم، وارتفاع ضغط الدم. وفي الأحوال الشديدة قد يعاني المريض من ألم في الرأس وغثيان لكن يظل التورم وضغط الدم العالي والتقيؤ من أكثر الأعراض وضوحاً .

الرعايــة الغذائيــة :

وفي الحالات الخفيفة، على المريض الإقلال من تناول المأكولات الغنية بالبروتين والأملاح (راجع نظام غذائي رقم ٤) لكن في الحالات الشديدة أي عندما تكون كمية البول المدر قليلة والتورم (الأوديما) ظاهر ونسبة النيتروجين في الدم مرتفعة فإن تحديد كمية البروتين في الغذاء إلى أقل درجة ممكنة يصبح من الضرورة بمكان (أي نحو ٢٠ جم بروتين ذي قيمة حيوية عالية). أما كمية السوائل فينبغي أن تكون في حدود (٥٠٠) سم^{3} يومياً مضافاً إليها كمية تعادل البول المدر، ولأن التورم يكون مصحوباً دائماً باحتفاظ الجسم بالصوديوم (إضافة إلى الماء)، لذا يمنع المرضى من إضافة أية أملاح وهم على مائدة الطعام كما يجب اختيار المأكولات الفقيرة في عنصري الصوديوم والبوتاسيوم (نظام غذائي رقم ٦) .

عادة تعطي هذه النصائح الغذائية نتائج إيجابية في خلال أيام قليلة. فبعد (٧-١٠) أيام ينصح بإعطاء المريض غذاء يحتوي على نحو (٤٥) جم بروتين ونحو (١٧٠٠) سعراً حرارياً. يؤخذ البروتين عن طريق شرب الحليب وتناول البيض بالإضافة إلى الخبز والخضروات مع دوام الاستمرار في عدم إضافة

---

* مرض الحمى القرمزية مرض معد يتميز بظهور طفح قرمزي على الجلد من أعراضه التقيؤ، والغثيان، وقد كان شائعاً في الماضي لكنه غير منتشر الآن .

الملح عند الأكل ومراعاة عدم الإكثار من السوائل إلا بما يتناسب وكمية البول المدر.

وعلى أية حال فإن أية إضافات في غذاء المريض يجب أن تعتمد على مدى تحسن حالة الكليتين وانخفاض نسبة اليوريا في الدم إلى المعدل الطبيعي .

في هذه الحالة فقط يمكن زيادة كمية البروتين بالغذاء إلى(٧٠)جم عن طريق إضافة قطعة لحم أو دجاج أو سمك إلى إحدى الوجبات .

٢ - التهاب الكلية (ب) Nephrotic syndrome

من خصائص هذا المرض هو تواجد نسبة عالية من البروتينات في البول وانخفاضه في الدم، بالإضافة إلى حدوث الأوديما وارتفاع نسبة الكوليسترول في الدم .

نسبة فقد البروتين في البول ربما تكون عالية وقد تصل في بعض المرضى إلى (٢٥) جم يومياً. استمرار فقد البروتين عن طريق البول لا يؤدي فقط إلى انخفاض نسبة البروتين في الدم بل أن أنسجة الجسم تبدأ في التحلل (عملية الهدم) مما يؤدي إلى نحول الجسم. لكن تورم الجسم نتيجة احتفاظه بالماء قد يخفي هذا الضعف العام في أنسجة الجسم (النحول) وربما لا يتضح ذلك إلا بعد علاج الأوديما .

الرعايــة الغذائيــة :

● **البروتين :**

يجب استعمال غذاء غني جداً بالبروتين. ربما تصل كمية البروتين بالغذاء إلى (١٥٠) جم/ يومياً للمريض البالغ و(٢-٣) جم/ كغم من وزن الجسم للأطفال وذلك لتعويض البروتينات المفقودة مع البول .

بالرغم من استمرار ظهور البروتين بالبول، فالمرضى الذين يتناولون غذاء غنياً بالبروتين غالباً ما تحتفظ أجسامهم بنسبة جيدة من البروتين المأخوذ والتي تتضح من خلال ارتفاع نسبة البروتين في الدم .

يفضل دائماً تعويض الكمية المفقودة من البروتين بكمية مماثلة من بروتين ذي قيمة حيوية عالية كالموجودة في الحليب واللحوم والأسماك والبيض .

- **الصــوديوم :**

قابلية جسم المريض لتخزين الصوديوم يحتم منع استخدام الملح ليمنع مزيداً من تراكم السوائل. والأدوية المدرة للبول ربما تكون مفيدة في هذه الحالة للتخلص من كميات السوائل المتراكمة بالجسم .

- **الطــاقة :**

ويفترض أن يكون غذاء المريض غنياً بالطاقة، لكيلا تستعمل البروتينات كمصدر للسعرات الحرارية بينما يحتاجها الجسم لبناء خلايا جديدة .

- **الدهــون :**

وجود نسبة عالية من الدهون (خاصة الكوليسترول) بالدم يجعل المريض أكثر عرضة للإصابة بأمراض القلب، مما يستدعي النصح بتناول دهون غنية بالأحماض الدهنية غير المشبعة كزيت الذرة مثلاً .

ونظام غذائي رقم (٥) أعد ليستوفي هذه الشروط .

٣ ـ قصور الكلية المزمن Chronic renal failure :

أسباب قصور أو عجز الكلية المزمن عديدة، منها استمرار الإصابة بالتهابات الكلية، أو وجود حصوة بها، سوء استعمال الأدوية المسكنة، الإصابة بالسكري، أو بمرض النقرس (داء الملوك) وربما يكون لعامل وراثي .

■ لكن وبغض النظر عن السبب نجد أن أعراض المرض متشابهة ويمكن تحديدها بالآتي :

١ ـ الجفاف: أي فقدان الجسم لمائه وما به من أملاح (الصوديوم) .

٢ ـ تورم الرئتين ورسغ القدمين .

٣ ـ تشوش الحس (الشعور بالخدر أو الحكة من غير سبب) .
٤ ـ ارتفاع ضغط الدم وعدم انتظام النبض .
٥ ـ الشعور بالغثيان والميل للتقيؤ .
٦ ـ فقر الدم (الأنيميا) .

الرعايـة الغذائيـة :

رغم أن الرعاية الغذائية سوف لاتُصلح ما تلف من الكلية أو ربما لا يمكنها إعاقة استمرار تدهور حالة الكلية، إلا أنها تعمل على تحسين حالة المريض العامة وشعوره بالارتياح .

فبعد كل هذه الاضطرابات التي حدثت لجسم المريض، وإذا ما أريد المحافظة على نسبة معتدلة من العناصر الغذائية بالجسم فلابد من إجراء بعض التعديلات في نظام أكل الشخص والتي تشمل كميات البروتين، والسعرات الحرارية، والسوائل، والعناصر المعدنية والفيتامينات كما هو موضح أسفل .

● **البروتـين :**

شريطة ألا تكون نسبة اليوريا في الدم أكثر من (١٠٠ مجم/ ١٠٠ مل) فإنه لا داعي للتحديد الكبير في نسبة البروتين المأخوذة، فغذاء الشخص المريض قد يشبه غذاء الشخص السليم من حيث أن كمية البروتين المأخوذة قد تصل إلى (٦٠) جم يومياً ممثلة بقطعة لحم أو سمك واستعمال كميات كبيرة من الفواكه والخضروات. والمريض في هذه الحالة قد يعيش على هذا الغذاء لسنوات طويلة.

أما إذا كانت نسبة اليوريا في الدم أكثر من (١٠٠ مجم/ ١٠٠ مل) فإن كمية البروتين في طعام المريض يجب أن تقل بنسبة كبيرة وذلك بعد التأكد من أن سبب ارتفاع نسبة الروريا في الدم يرجع إلى تلف في الكلية وليس لسبب آخر. وغذاء رقم (٤) الذي يحتوي على نحو (٤٠) جم من البروتين يعتبر غذاءاً مناسباً لمثل هذه الحالات .

- **الأمــلاح :**

في غياب التورم وأمراض القلب وضغط الدم فإن تقنين استعمال الأملاح أمراً مشكوكاً فيه. في بعض أمراض التهابات الكلية فإن المريض يفقد كمية كبيرة من الصوديوم عن طريق البول (لعدم مقدرة الكلية على إعادة امتصاصه). في هذه الحالة فإن المريض تتحسن حالته إذا ما تناول من (٥-١٠) جم من الملح/ يومياً .

كذلك فإن استعمال كميات كبيرة من الأملاح سيؤدي بالمريض إلى التورم Edema وضغط الدم وربما اضطراب في عمل القلب .

من هنا فإن الاحتياجات من الأملاح ستختلف من مريض إلى آخر على حسب حدة المرض وكمية الصوديوم الخارجة مع البول يومياً، وعلى حسب درجة حرارة الجو وما يتبعها من فقد أملاح عن طريق العرق .

- **الطاقة/ الكربوهيدرات :**

عند ارتفاع نسبة اليوريا في الدم، تصبح الكربوهيدرات المصدر الأساسي للطاقة. في هذه الحالة ينصح المرضى بزيادة تناول السكريات والخبز الخالي من البروتين .

يجب أن يحتوي غذاء المريض على (٣٥-٥٠) سعراً حرارياً/ كيلوجرام من وزن الجسم (معظمها من الكربوهيدرات والدهون) وذلك لضمان عدم استهلاك الكمية القليلة من البروتين كمصدر للطاقة .

- **الســوائل :**

يجب تشجيع المرضى على تناول كميات كبيرة من السوائل (٢,٥ لتر يومياً) ماداموا لا يعانون من مشكلة عدم إفراز البول .

التوازن بين عنصري الكالسيوم والفوسفور :

. في المراحل الأولى من الإصابة بضعف الكلية فإن معدل الكالسيوم في الدم ربما ينخفض قليلاً مع ارتفاع بسيط في نسبة عنصر الفوسفور. لكن في

المراحل المتقدمة من الإصابة ترتفع نسبة الفوسفور في الدم كثيراً وما يقابلها من انخفاض كبير في نسبة الكالسيوم .

زيادة نسبة الفوسفور في الدم تعمل على تنشيط غدة الباراثايرويد Parathyroid Gland لإفراز هرمون الباراثورمون Parathormone الذي يعمل على تحريك الكالسيوم من العظام إلى الدم وما يتبعها من ضعف العظام وضمورها.

عملية تصحيح أو معالجة هذا الإضطراب في نسب الكالسيوم والفسفور بالجسم من الصعوبة بمكان. لكن العلاج الوحيد هو في إعطاء المريض مركبات الكالسيوم وجرعات كبيرة من فيتامين (د) للمساعدة على امتصاصه في الجهاز الهضمي كما يعطي المريض أدوية تعمل على خفض نسبة الفوسفور .

الأنيميا أو فقر الدم :

غالباً ما يظهر على المريض أعراض نقص بعض الفيتامينات والعناصر المعدنية، خصوصاً إذا كان المريض يجري عمليات غسيل كلية. والأنيميا أو فقر الدم هم أكثر أعراض النقص الغذائي حدوثاً عند مثل هؤلاء المرضى والتي من أكثر ما يميزها هو صعوبة علاجها والتغلب عليها .

لذا ينصح بإعطاء المرضى مركبات من خليط من الفيتامينات والعناصر المعدنية بكميات تناسب احتياجاتهم الموصى بها عالمياً .

٤ ـ قصورالكلية الحاد Acute renal failure :

أسس الرعاية الغذائية للمرضى المصابين بقصور حاد في الكلية تشبه إلى حد كبير أسس تغذية المرضى بالقصور المزمن فأحياناً يجب أن ينخفض المعدل اليومي من البروتين إلى أقل حد ممكن لتقليل كمية اليوريا المتكونة مع زيادة كمية السعرات الحرارية لكيلا تستعمل الكمية القليلة من البروتين كمصدر للطاقة.

البروتين المأخوذ يجب أن يكون ذا قيمة حيوية عالية ويعطي بمعدل (٠,٢٥) جم/ كغم من وزن الجسم للشخص البالغ (أي نحو ٢٠ جم)، ونصف جم/ كغم للأطفال، و(١,٠) جم/ كغم من وزن المواليد الصغار/ اليوم .

أما فيما يتعلق بالطاقة اللازمة لمثل هؤلاء المرضى، فهي (٣٥-٤٠) سعراً حرارياً/ كغم من وزن الكبار، (٥٠-٧٥) سعراً حرارياً/ كغم للأطفال .

ربما يأخذ المريض هذه ا لكمية القليلة من البروتين عن طريق الغذاء وقد يأخذه على هيئة مركبات محضرة تحتوي على الأحماض الأمينية الأساسية مع كربوهيدرات ودهون كمصدر للطاقة .

إذا تعذر على المريض تناول مثل هذه الأغذية أو المركبات عن طريق الفم نتيجة تعرضه للتقيؤ ففي هذه الحالة يمكن تغذية المريض عن طريق الأوردة باستعمال محاليل معينة تحتوي على العناصر الغذائية المطلوبة .

إذا كانت الإصابة بالمرض غير مصحوبة بنقص كمية البول المفرزة لكنه مصحوباً بارتفاع نسبة اليوريا بالدم، ففي هذه الحالة لا داعي لتحديد كمية السوائل المأخوذة، لكنه إذا تعذر على المريض التبول فإنه يجب تقليل كمية السوائل المشروبة خصوصاً إذا كان المريض مصاباً باضطرابات في القلب أو يعاني من التورم (الأوديما)، فقد تتراوح كمية السوائل ما بين (٥٠٠-١٠٠٠) سم٣ يومياً، تعدل على حسب حالة المريض العامة ومقدار فقد السوائل من الجسم عن طريق العرق والبول، مع الأخذ بالاعتبار الامتناع عن إضافة أية أملاح لغذاء الشخص واختيار المأكولات الفقيرة في نسبة الصوديوم والبوتاسيوم .

إعطاء المريض (١٠٠) جم من السكر يومياً يوفر استخدام البروتين كمصدر للطاقة، أما إذا تناول المريض (٣٠٠) جم من السكر يومياً فهذا يوفر قدراً جيداً من الطاقة للمريض يحميه من إنقاص وزنه والذي كثيراً ما يحدث في مرحلة قلة التبول. طبعاً تعتبر هذه الكمية من السكر كبيرة وأغلب المرضى لا يستسيغونها.

بعد نحو أسبوعين من عدم إفراز البول (أو قلة إفرازه) والالتزام بالعلاج المطلوب (نظام غذائي رقم ٦) من المتوقع أن تتحسن صحة المريض بأن يبدأ في إفراز كميات معتدلة من البول. تزيد مع الأيام مما يعني أن حالة الكلية بدأت في التحسن .

عند هذه المرحلة وعندما تنخفض نسبة اليوريا بالدم يمكن تحويل المريض

إلى غذاء غني بالبروتين (٤٠ جم) وإعطاء كمية مناسبة من السوائل لتعويض الفاقد عن طريق البول. ومن الطبيعي أن يرجع الشخص إلى غذاءه العادي إذا ما تحسنت حالة الكلية بصورة كاملة .

تنقية (تصفية) الدم Haemodialysis

الآن أصبح ممكناً المحافظة على حياة أولئك المرضى الذين يعانون من قصور كلي في وظيفة الكليتين وذلك عن طريق تصفية الدم من المركبات السامة المتراكمة فيه .

تجري عادة عملية تصفية الدم في الحالات التي ترتفع فيها معدلات البوتاسيوم والمركبات النتروجينية إلى درجة كبيرة (ارتفاع نسبة اليوريا في الدم إلى ٢٠٠-٢٥٠ مجم/ ١٠٠ مل) وبعد ظهور أعراض المرض الشديدة والمتمثلة في عدم صفاء الذهن، البلاهة، والتقيؤ الشديد .

رغم أن هذه العملية لا ترجع المريض إلى الحالة الطبيعية إلا أن عدداً كبيراً منهم يمكنهم ممارسة حياتهم بصورة منتجة. كذلك فإن عملية «الغسيل» هذه ستسمح للمريض بالتمتع مرة أخرى بغذاء حر يحتوي على (٥٠) جم بروتين مع قليل من الصوديوم. تزداد هذه الكمية من البروتين والأملاح كلما زادت ساعات «الغسيل»؛ لأنه ينتج عن هذه العملية ضياع العديد من العناصر الغذائية والفيتامينات والتي لابد من تعويضها .

٥ - حصوات الكلية Renal stones :

ربما لا يوجد مستشفى في العالم إلا وبه مرضى يعانون من مغص كلوي. رغم أنه لا توجد إحصائيات أو نسب مئوية لعدد المصابين بهذا المرض، إلا أنه قد يتملكنا الشعور العام بأن هذا المرض شائع الحدوث بين أغلب سكان العالم خصوصاً أولئك الذين يعيشون في المناطق الحارة .

كانت حصوات الكلية والحالب مثار اهتمام الأطباء والكيميائيين لأجيال عديدة علهم يجدون تفسيراً شافياً لحدوثها، أو وسيلة ناجعة للوقاية منها. بعضهم

على الأقل يعتقد أن طبيعة غذاء الشخص المريض هو السبب في الإصابة ولو جزئياً بالمرض، من هنا بات ضرورياً تقنين غذاء الشخص المريض بشكل لا يسمح بتكوين مثل هذه الحصوات .

● **التركيب الكيميائي :**

نحو (٩٠٪) من الحصوات تحتوي على عنصر الكالسيوم. فهي إما أوكسالات كالسيوم أو فوسفات كالسيوم أو خليطاً منهما .

أما الـ (١٠٪) الأخرى فهي قد تكون مكونة من حمض اليوريك أو الحمض الأميني سستين Cystine .

■ من المؤثرات ذات العلاقة بتكوين (أو عدم تكوين) الحصوات هو :

١ ـ تشبع البول (زيادة تركيزه) بالمواد والأملاح القابلة للترسيب .

٢ ـ وجود مواد مشجعة وحافزة لتجمع وبلورة الأملاح. فوجود اليورات Urate يشجع بلورة أوكسالات الكالسيوم. كما أن أوكسالات الكالسيوم تشجع على تكوين فوسفات الكالسيوم .

٣ ـ وجود مواد مثبطة لتكوين الحصوة، مثل مواد السيترات Citrate والماغنيسيوم التي تقاوم تبلور أملاح فوسفات الكالسيوم وأوكسالات الكالسيوم .

■ لذا فإن أساس الرعاية الغذائية للحماية من تكوين الحصوة هو :

١ ـ منع جعل البول مركزاً .

٢ ـ زيادة تركيز المواد المثبطة .

٣ ـ الحماية أو الابتعاد عن العوامل المشجعة على الإصابة والتي يمكن تلخيصها في الآتي :

١ ـ **الطقس أو المناخ:** ارتفاع درجة حرارة الطقس، يؤدي إلى زيادة كمية الماء المفقود من الجسم عن طريق الجلد (العرق)، وقلة الكمية المفقودة عن طريق الكلية (البول). هذه الحالة تجعل البول أكثر تركيزاً وتشبعاً بالأملاح .

٢ ـ **إصابة الجهاز البولي بالعدوى:** فمن آثار الإصابة بالعدوى البكتيرية هو بقاء بعض المواد (القيح أوالصديد) وخلايا بكتيرية ميتة لا تلبث أن تصبح مركزاً تتجمع حولها بلورات الأملاح لتكون في النهاية الحصوة .

٣ ـ **قلة الحركة والمكوث بالفراش لفترة طويلة:** هو سبب شائع للإصابة بالحصوة لأن طول فترة البقاء في السرير يؤدي إلى انحلال العظام وذهاب الكالسيوم إلى الكلية .

٤ ـ **زيادة معدلات امتصاص الكالسيوم في الأمعاء:** هذا بدوره يجعل الشخص أكثر ميلاً للإصابة بحصوة الكلية وتلاحظ هذه الظاهرة عادة عند إعطاء الأفراد كميات كبيرة من الكالسيوم وفيتامين (د) لفترة طويلة كما يحدث عند تغذية الأطفال أو النساء الحوامل والمرضعات، أو كما يحدث في بعض المناطق التي ترتفع فيها معدلات الكالسيوم في الماء مع وجود أشعة شمس ساطعة، ففي مثل هذه الظروف، تساعد أشعة الشمس على تكوين فيتامين (د) الذي يساعد بدوره على زيادة كمية الكالسيوم التي يمتصها الجسم .

٥ ـ **الوراثة:** الدراسة المستفيضة لتاريخ عائلة ما يربطها علاقة قرابة بالدم تشير إلى أن هناك تشابهاً بين أفراد بعض العائلات فيما يتعلق بإصابتهم بحصوات الجهاز البولي. مما يُوحي أن هناك علة وراثية تمنع بعض الأفراد من تمثيل بعض العناصر الغذائية بالشكل الطبيعي كا يحدث في حالة ترسيب الحمض الأميني سستين Cystine .

٦ ـ **فيتامين (أ):** من المعروف أن نقصه يؤدي إلى خشونة الأغشية المخاطية للجسم لذا فإن خشونة هذه الأغشية المبطنة للجهاز البولي يساعد على ترسيب بلورات الأملاح وتجميعها لتصبح فيما بعد على هيئة حصوة .

٧ ـ **زيادة إفراز حمض اليوريك Uric Acid:** غالباً ما تحدث حصوة اليورات لأولئك المرضى الذين يعانون من داء الملوك (النقرس) أو الذين تحتوي دماؤهم على نسبة عالية من هذا الحمض. مع هذا فإن هذا النمط من الحصوات يحدث لبعض الأشخاص رغم عدم ظهور أية علامات غير عادية لتمثيل حمض اليوريك .

أنـواع الحصـوات :

أكثر الحصوات شيوعاً هي الأوكسالات واليورات والفوسفات متحدة مع الكالسيوم .

١ ـ الكالسـيوم Hypercalciuria :

حصوات الكلية غير منفذة لأشعة أكس العادية مما يسهل من رؤيتها. المعدل الطبيعي لعنصر الكالسيوم في بول الشخص الذي يتناول طعاماً عادياً هو (١٠٠–٣٠٠) مجم/ يوم للرجال و(١٠٠–٢٥٠) مجم للسيدات .

أما في حالة المصابون بحصوات الكلية فإن المعدلات تكون أعلى من الطبيعي. ولأن ارتفاع معدل الكالسيوم بالبول يكون مصحوباً دائماً بزيادة امتصاصه في الأمعاء، لذا يجب تقليل نسبة الكالسيوم الممتصة عن طريق تحديد كمية الحليب والأجبان المأكولة مع إعطاء المريض مركبات تمنع امتصاص الكالسيوم في الأمعاء مثل مركب Cellulose Phosphate. كذلك يجب جعل البول يميل إلى الحمضية لأن أملاح الكالسيوم أكثر ذوباناً في الوسط الحمضي .

٢ ـ الأوكسالات Oxalate :

عادة نحو (٨٠–٩٠٪) من الأوكسالات في الغذاء غير قابلة للامتصاص وتمر إلى خارج الجسم مع البراز على هيئة أملاح كالسيوم غير قابلة للذوبان .

إذا أخرج المريض حصوة مكونة من الأوكسالات أو بول يحتوي على عدد كبير من بلورات الأوكسالات وطالما وجد ألم أو عسر بول فإنه من الحكمة تجنب المأكولات الغنية بهذه المادة .

أما إذا تخلص المريض من كل آثار الإصابة بالحصوة (باختفاء الألم ووجود نسبة معقولة من الأوكسالات في البول) فإنه ليس ضرورياً تجنب مثل هذه المأكولات لكن يجب شرب كميات كبيرة من الماء .

وفي هذا المقام، يبدو مهماً التنويه أن مصدر أوكسالات البول ليس دائماً

من المأكولات التي يأكلها الشخص، بل أن للجسم المقدرة على تحويل الحمض الأميني Glycine إلى أوكسالات، بل أن ما بين ثلث إلى نصف أوكسالات البول يتكون من الـ Glycine لذا يعطي المريض جرعات حمض الفوليك وفيتامين (ب ٦) لتشجع تحول الـ Glycine إلى مواد أخرى (مادة السيرين Serine) .

٣ ـ حمض اليوريك Uric Acid :

تحدث حصوات اليورات كنتيجة لارتفاع نسبة حمض اليوريك بالدم وما يتبعها من زيادة احتمال إصابة الشخص بمرض النقرس Gout فإذا كان الأمر كذلك فعلى المريض الابتعاد عن المأكولات الغنية بمادة البيورين Purine كالكبد والكلاوي، والأسماك، والسردين .

ولأن بلورات اليورات تترسب عندما يكون البول حمضي جداً فإن الوقاية من ترسيب هذه البلورات يعتمد على جعل البول أقل حمضية، واستعمال كميات كبيرة من السوائل لتخفيف تركيز هذه الأملاح بالبول .

٤ ـ السستين Cystine :

ظاهرة ارتفاع نسبة السستين في البول ظاهرة نادرة الحدوث ترجع إلى عدم قدرة الكلية على امتصاص هذا الحمض الأميني كنتيجة لعامل وراثي .

يمكن إذابة حصوات السستين عن طريق أخذ نحو (٢) لتر من الماء يومياً مع تقليل نسبة البروتين في طعام المريض واستعمال الدواء المناسب بمعرفة الطبيب .

٥ ـ الفوسفات Phosphate :

تترسب أملاح الفوسفات عندما يكون البول قلوياً جداً وكنتيجة للإصابة ببعض الأمراض البكتيرية. ولأن الفوسفات موجود في أغلب الأغذية لذا فإن التقنين الغذائي في هذه الحالة يصبح صعباً وغير مجد، لكن يمكن جعل البول أقل قلوية باستعمال أدوية خاصة .

استنتـاج :

يبدو واضحاً أن أساس الرعاية الغذائية لأولئك المصابين بحصوات الجهاز البولي سيعتمد على :

١ ـ الابتعاد عن المأكولات الغنية بالكالسيوم والأوكسالات وحمض اليوريك على حسب نوع الحصوة المتكونة .

٢ ـ شرب كميات كبيرة من الماء يومياً (لا تقل عن ٣ لتر) .

٣ ـ مراجعة الطبيب لمعالجة أية عدوى بكتيرية.

وفيما يلي بيان بالأغذية الغنية في الكالسيوم والأوكسالات وحمض اليوريك :

الكالسيوم	الأوكسالات	حمض اليوريك
البقوليات	لحوم الأبقار	الأسماك
الزهرة (القرنبيط)	الشوكولاته (الكاكاو)	السردين
صفار البيض	السبانخ	الكلاوي
التين	الطماطم	الكبدة
الحليب ومنتجاته	الحبوب	شوربة اللحوم
ماعدا الزبدة	الشمندر	
المولاس (الدبس)	المكسرات	
البطاطس	الفراولة	
	الشاي	

الاستعمالات :

للمرضى الذين يشكون من قصور مزمن في الكلية Chronic Renal Failure إذا كانت درجة الإصابة معتدلة وكذلك عند الإصابة بالتهاب الكلية Nephritic Syndrome .

مواصفات الغذاء :

يحتوي هذا النظام على نحو (٤٠) جم من البروتين وعلى نحو (١٨٠٠) سعر حراري. وهذا النظام فقير في عنصر الحديد وبعض الفيتامينات مما يستدعي أخذ بعض المركبات (المقويات) إذا ما استعمل النظام لفترة طويلة .

■■ نموذج للوجبات اليومية :

■ الفطور :

□ كأس من عصير البرتقال أو الجريب فروت (نحو ١٥٠ جم) .
□ قطعة خبز تزن نحو (٨٠) جم تؤكل مع بعض العسل أو المربى مع الزبد.
□ يمكن استبدال العسل أو المربى ببعض الزعتر أو الدقة بالزيت .
□ كأس شاي أو قهوة بالسكر .

■ ما بين الفطور والغذاء :

□ قطعتان من البسكويت (نحو ١٥ جم) أو قطعة واحدة من «القرشلة» مع كأس شاي بسكر .

■ الغـذاء :

□ سلطة خضراء مضافاً إليها الزيت .
□ قطعة لحم أو دجاج (تزن ٦٠ جم بعد الطبخ) .
□ يمكن أن تكون قطعة اللحم جزء من إحدى الطبخات الشعبية التي يحبها المريض.

(ملوخية، بامية، كوسة، باذنجان...) .

□ يمكن أكل هذه الطبخة مع نحو (١٥٠) جم من الأرز المفلفل أو الخبز (٨٠) جم.

□ تفاحة أو برتقالة .

■ **ما بين الغذاء والعشاء :**

□ كأس من عصير الفواكة المحلي .

■ **العشـــاء :**

□ قطعة جبن صغيرة (نحو ٤٠ جم) .

□ قطعة خبز صغيرة (٥٠ جم) .

□ طبق سلطة خضار المضاف إليها الزيت .

□ تفاحة أو موزة .

■ **ما قبل النوم :**

□ شاي أو قهوة بسكر إذا رغب المريض ذلك .

ملحوظـات :

الزيت المضاف إلى السلطة، والزبدة المضافة إلى العسل والمربى، والسكر المضاف إلى الشاي أو القهوة كلها مصادر مركزة للطاقة، يمكن تحديد الكمية المستعملة منها على حسب درجة بدانة المريض أي تقل إذا كان المريض بديناً وتزيد إذا كان نحيفاً .

أما كمية الأملاح المستعملة فتحدد على حسب حالة المريض .

أغذية يمكن أكلها بحرية :

بعض الخضروات والفواكه القليلة في نسبة البروتين مثل البقوليات الخضراء (الفول، البسلة، الفاصوليا)، الكرنب، الجزر، الخيار، الخس، الفجل، الطماطم، البصل، الباذنجان، الكوسة، وأغلب الفواكه ماعدا المجففة منها .

نظام غذائي رقم (٥)

الاستعمالات :

للمرضى الذين يشكون من التهاب الكلية Nephrotic Syndrome أو انخفاض نسبة الألبيومين في الدم Hypoalbuminaemia .

مواصفات الغذاء :

يحتوي هذا النظام على نحو :

سعر حراري	كربوهيدرات	بروتين	دهون	صوديوم
٢٠٠٠	١٨٠ جم	١٠٠ جم	٩٠ جم	٢ جم

■■ نموذج للوجبات اليومية :

■ الفطــور :

- □ ساندويتش من الفول المدمس المكون من قطعة خبز أسمر نحو (٤٠) جم، وبعض الملاعق من الفول المضاف إليه زيت الزيتون أو الليمون على حسب الرغبة مع مراعاة عدم أو قلة إضافة الملح إليه .
- □ بيضتان مسلوقتان مع قطعة خبز تزن نحو (٤٠) جم .
- □ كأس شاي أو فنجان قهوة (بدون سكر) .

■ مابين الفطور والغذاء :

- □ قطعتان من البسكويت (نحو ١٥ جم) .
- □ كأس شاي أو فنجان قهوة إذا رغب المريض .

■ الغــذاء :

- □ قطعة من اللحوم أو الدجاج بعد نزع الدهن عنها. الوزن بعد الطبخ نحو (١٢٠) جم .
- □ يمكن طبخ قطعة اللحم مع بعض الخضروات المسموح بها أو تؤكل مشوية مع سلطة وخضروات .



□ نحو (٨٠) جم من الخبز أو (١٥٠) جم من الأرز المسلوق .
□ فواكـــه .

■ **ما بين الغذاء والعشاء :**

□ قطعتان أو ثلاثة من البسكويت (نحو ٢٠ جم) .
□ كأس شاي أو قهوة .

■ **العشـــاء :**

□ نحو (٩٠) جم من اللحوم أو (١٢٠) جم من الأسماك (الوزن بعد الطبخ) تؤكل مع نحو (٩٠) جم من الخبز أو (١٠٠) جم من الأرز المسلوق .
□ تفاحـــة أو برتقالـــة .

■ **ما قبل النوم :**

□ كأس من عصير البرتقال أو الجريب فروت .

أغذية يمكن أكلها بحرية :

يسمح للمريض بتناول أغلب أصناف الأغذية وبالكميات التي يرغبها خصوصاً اللحوم ومشتقاتها لاحتوائها على نسبة عالية من بروتين ذو قيمة حيوية عالية .

لكن هناك فرق واضح بين هذا النظام الغذائي ونظام أكل الشخص السليم ألا وهو في نصح المريض على عدم استعمال ملح الطعام أو الإقلال منه .

أغذية لا ينصح بها :

ينصح المرضى بعدم إضافة أية أملاح على اطعمتهم عند الاكل. كذلك ينصح المرضى بتجنب المأكولات الغنية في الأملاح مثل النقانق والفسيخ واللحوم المعلبة والأجبان والعديد من الأطعمة المصنعة. (راجع صفحة ٢٤٦).

بعض المرضى قد يفقدون الشهية للحوم إذا ما كانت غير مملحة. في هذه الحالة قد يحتاج المريض إلى مزيد من البروتين على هيئة مركبات مصنعة .

نظام غذائي رقم (٦)

الاستعمالات :

للمرضى الذين يشكون من قصور حاد في الكلية Acute Renal Failure، وكذلك التهاب الكلى Nephritic Syndrome .

مواصفات الغذاء :

يحتوي هذا النظام على نحو :

بروتين	سعر حراري	سوائل
٢٠ جم	١٧٠٠	٥٠٠-١٠٠٠ سم٣

مع تحديد كمية الصوديوم والبوتاسيوم .

■ ■ نموذج للوجبات اليومية :

■ الفطور :

□ كأس عصير فواكه محلي (عصير برتقال أو جريب فروت) .
□ قطعة خبز معمولة من عجين غير مملح (٣٠ جم) .
□ بعض من العسل أو الدبس بزبدة غير مملحة كمصدر للطاقة (نحو ٣٠-٣٥ جم) .
□ كأس صغيرة من الشاي أو قهوة خفيفة .

■ ما بين الفطور والغذاء :

□ كأس شاي صغير مع (٢) قطعة بسكويت .

■ الغذاء :

□ قطعة لحم صغيرة (٣٠ جم) تطبخ مع بعض الخضروات الفقيرة بنسبة البروتين مع مراعاة عدم إضافة ملح عند الطبخ .
□ تؤكل هذه الطبخة مع نحو (١٠٠) جم من الأرز المسلوق .
□ قطعة فواكه (تفاحة) .
□ كأس شاي بسكر .

■ ما بين الغذاء والعشاء :

□ قطعة خبز صغيرة (٣٠ جم) .
□ عسل أو دبس (٣٠ جم) .
□ شاي أو قهوة بسكر .

■ العشـــاء :

□ سلطة خضار بالزيت .
□ لبنة (نحو ٣٠ جم) تؤكل مع نحو (٣٠) جم من الخبز غير المملح .
□ سلطة فواكه (١٠٠ جم) .
□ كأس شاي أو قهوة خفيفة بسكر .

■ ما قبل النوم :

□ كأس صغيرة من الشاي المحلي مع قطعتين من البسكويت .

ملحوظـات :

- كمية السوائل الموصوفة في هذا النظام ليست مطلقة بل يجب أن تعدل على حسب كمية البول المفرزة من الجسم .
- يمكن التحكم بعدد السعرات الحرارية التي يأخذها المريض عن طريق زيادة أو إقلال كمية السكر المضافة إلى الشاى .
- يوجد بسكويت قليل في نسبة الأملاح، وعلى المرضى استخدامه واستخدام الخبز الخالي من الأملاح إذا كان مطلوباً تحديد كمية الصوديوم المأخوذة إلى الحد الأقصى .

أغذية لا ينصح بها :

لا ينصح بتناول الأغذية الآتية بأكثر من الكميات المشار إليها بالنظام :

● اللحوم والدواجن والأسماك والتوابل والبهارت .

● البقوليات كالفول والعدس والفاصوليا .

● المكسرات، التين المجفف، الزبيب، الخوخ المجفف .

وإذا كان معدل البوتاسيوم بالدم مرتفع فإن كأس عصير الفواكه الموصوف في الصباح يمكن الاستعاضة عنه بكأس من الليمونادة، وتجنب تناول أغلب



رابعا أمراض القلب والدم

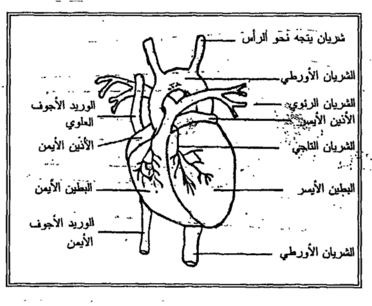
أمراض القلب :

في أيامنا الحاضرة وخاصة في الدول المتقدمة تساهم أمراض القلب والأوعية الدموية بنحو (٥٠٪) من عدد الوفيات للأعمار المتوسطة. وربما ترجع أمراض القلب هذه إلى حمى الروماتزم (عند تعذر تشخيصه في مراحله الأولى)، وربما لعامل خلقي أو وراثي. لكن النسبة الكبرى قد ترجع إلى انسداد الشرايين التاجية في القلب أو عجزها عن إمداد عضلة القلب بالدم Coronary Heart Disease والتي غالباً ما تكون مصحوبة بتصلب الشرايين، وكلمة أمراض القلب المستعملة في هذا العرض محددة بثلاث ظواهر مرضية فقط، ترجع كلها إلى هذا الضرر الذي أصاب الشرايين التاجية. والظواهر الثلاث هي :

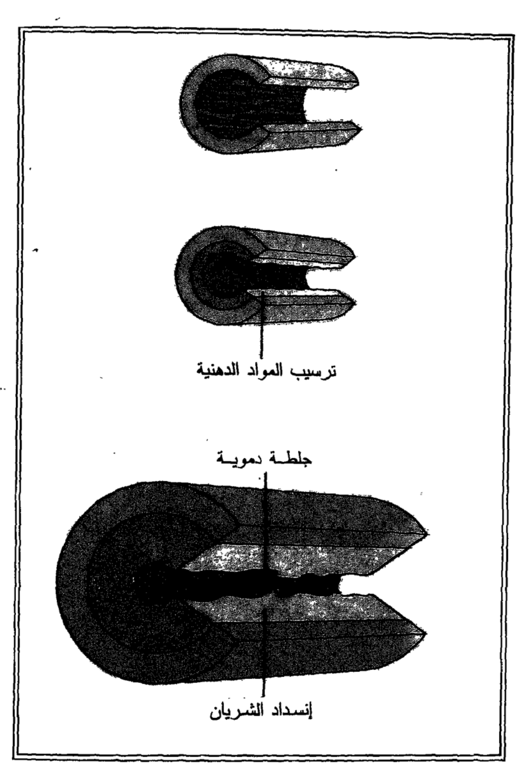
١ ـ توقف وصول الدم إلى جزء من عضلة القلب Myocardial infarction .

٢ ـ الذبحة الصدرية Angina pectoris .

٣ ـ الموت المفاجيء Sudden death .



شكل رقم (٥)منظر خارجي لقلب الإنسان



شكل (٦)

رسم تخطيطي للشريان يوضح كيف تترسب الدهون داخله
وتراكمها مع مرور الوقت لدرجة تعيق مرور الدم

وقبل أن نستعرض دور الغذاء في تسبب أمراض القلب أو علاجها يبدو مهماً إعطاء فكرة عن هذه الظواهر المرضية الثلاث :

١ ـ توقف وصول الدم إلى جزء من عضلة القلب :

وهي عبارة عن تلف جزء من عضلة القلب نتيجة عدم وصول الدم إليه، سواء لوجود جلطة دموية أوقفت سريان الدم في الشريان أو لترسب بعض المواد الدهنية فيه وتيبس وتصلب الشريان نفسه مما يجعل كمية الدم التي تمر خلاله قليلة وغير كافية للحفاظ على سلامة خلايا هذا الجزء من القلب .

تتمثل أعراض المرض في ألم شديد في داخل منتصف الصدر (أحياناً يصعب تحديد مكانه) ينتشر الألم إلى اليد اليسرى وربما إلى اليدين كليهما. وقد يتعرض المريض لموجات من الألم في أي وقت من الأوقات حتى ولو كان في حالة راحة تامة وقد يدوم الألم ساعات عدة .

٢ ـ الذبحة الصدرية :

أكثر ما يميزها هو شدة الألم الذي يعانيه المريض في منطقة الصدر وتقود الحركة والإثارة العصبية إلى ظهور الآلام. وقد تجبر شدة الألم المريض على الوقوف (إبطال الحركة) مما يرفع الألم في خلال دقائق لكنه كثير التكرار خلال اليوم. وقد يعيش المريض فترة طويلة دون خطر كبير على حياته مادام ملزماً بحدود معينة من النشاط والحركة والابتعاد عن المشاكل وآثارها. مع هذا فإن الموت المفاجيء احتمال ممكن .

٣ ـ الموت المفاجيء :

تحدث أغلب حالات الموت المفاجيء في أشخاص كانوا يشكون من الذبحة الصدرية أو توقف وصول الدم إلى عضلة القلب. مع هذا فهناك حالات من الموت المفاجيء لا يمكن إرجاع أسبابها إلى هذين الأمرين .

مدى انتشار المرض :

لا توجد إحصائيات كافية عن نسب الوفيات من أمراض القلب عند العرب، لكن لبيان مدى خطورة هذا المرض وإسهامه في رفع نسب الوفيات في بعض المجتمعات المتقدمة، نستدل هنا بمسودة التقرير الذي أعدته منظمة الصحة العالمية (المكتب الإقليمي لأوروبا) في عام ١٩٨٦م (مرجع رقم ٨٢)، والذي يشير إلى أن بريطانيا وفنلندا من أكثر الدول في أوربا معاناة من هذا المرض، حيث تصل نسبة الوفيات في اسكتلندا لنحو (٤٠٠) وفاة من الذكور وأكثر من (١٠٠) وفاة للإناث لكل ١٠٠,٠٠٠ نسمة (انظر شكل ٧)، بينما في دولة مثل فرنسا فمعدلات الوفيات لا تزيد عن (١٠٠) في حالة الذكور ونحو (٢٠) في حالة الإناث، وذلك للأعمار (٣٥-٦٤ سنة) حسب إحصاءات ١٩٨٠م .

أما في بعض بلدان آسيا وأفريقيا حيث الفقر مازال منتشراً ونمط الحياة مازال بدائياً فإن نسبة الوفيات من المرض قليلة جداً وربما أقل من الرقم الخاص بفرنسا (شكل رقم ٧). ولا دليل يشير إلى أن الأفارقة والأسيويين يملكون مناعة وراثية ضد المرض لا تتوافر عند الأجناس الأخرى، فالدراسات الميدانية التي أجريت على الأفارقة والأسيويين الذين يعيشون في المجتمع الأمريكي (بنفس المستوى الإجتماعي) أوضحت أن معدلات إصابتهم بهذا المرض مشابهة للأمريكان، كذلك فإن معدل الإصابة بالمرض لليابانيين الذين يعيشون في أمريكا هي (١٠) مرات أعلى من اليابانيين الذين يعيشون في اليابان .

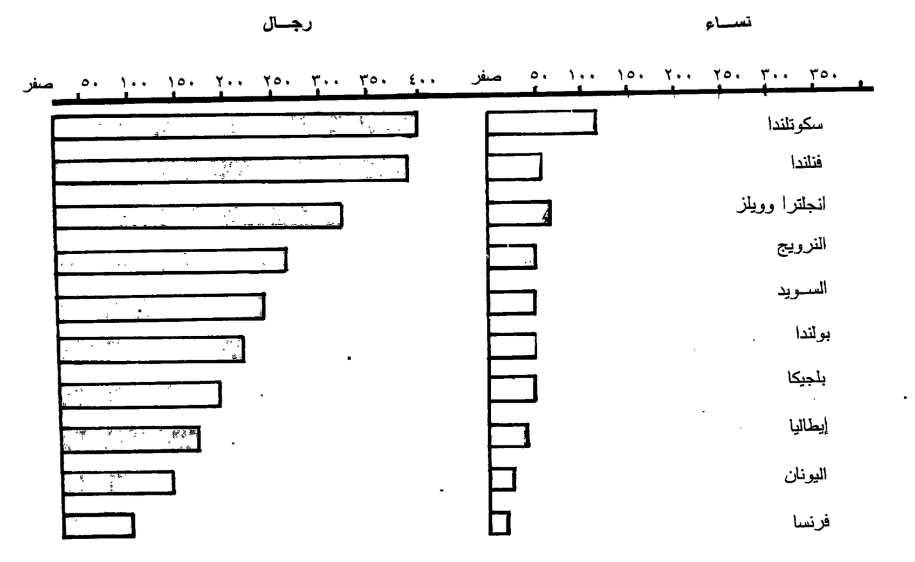
فالبيئة إذاً تلعب دوراً مهماً في مدى انتشار هذا المرض، ولفت الخبراء الانتباه إلى عدد العوامل ذات العلاقة بانتشار هذه الظاهرة (انظر صفحة ٢٣٨)، منها ما هو متداخل ومترابط ومنها ما هو مستقل، لكن وكما تشير الدراسات المتوفرة فإن طبيعة الغذاء وعادات التغذية تعتبر أهمها على الإطلاق .

علاقة الأغذية بأمراض القلب :

من أكثر الأبحاث التي أجريت لبحث العلاقة بين التغذية والأمراض تلك

أهم العوامل ذات العلاقة بأمراض القلب

العامل	التأثير
الجنس (ذكر أو أنثى)	معدل إصابة الرجل بالمرض (١٠) مرات أكثر من النساء حتى عمر (٤٥) سنة .
العمر	كلما زاد العمر زادت نسبة الإصابة به
الاستعداد العائلي (الوراثي)	قد يشيع المرض عند بعض العائلات عن غيرها
السلوك والطباع	الإنسان القلق، كثير التفكير أكثر عرضه من غيره من الناس
نسبة الدهون في الدم	كلما زادت نسبة الكوليسترول في الدم زاد احتمال الإصابة بالمرض
ضغط الدم	كلما كان ضغط الدم مرتفعاً، زاد الاحتمال بالإصابة
مرض السكري	مرضى السكري أكثر عرضه من غيرهم
البدانة	البدناء أكثر عرضه من النحفاء
نسبة اليوريا بالدم	ارتفاع نسبة اليوريا في الدم يزيد من احتمال الإصابة
التدخين	يحدث مع أولئك الذين يدخنون كثيراً
عادات التغذية	انظر صفحة (٢٣٦)
التمارين الرياضية	هناك بعض الأدلة تشير إلى أن النشاط العضلي يقلل من احتمال الإصابة بالمرض
طبيعة العمل	كلما زادت المسؤولية في العمل، زاد احتمال الإصابة به
ماء الشرب	كلما كان ماء الشرب عسراً، قلت نسبة الإصابة بالمرض
شرب القهوة	في بعض الدراسات لوحظ أن الأشخاص المصابين بالمرض يشربون كثيراً من القهوة
القلق والزعل	تزيد من احتمال الإصابة بالمرض

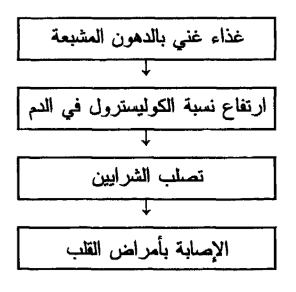


شكل (٧) معدل الوفيات من أمراض القلب/ (١٠٠,٠٠٠) نسمة
حسب إحصائيات (١٩٨٠)

التي خصصت لدور الغذاء في الحماية أو الإصابة بأمراض القلب. وأمراض القلب مصحوبة عادة (وكما ذكر سابقاً) بترسيب بعض المواد الدهنية في داخل الشرايين التي تحمل الدم إلى عضلة القلب. كذلك فإن احتمال الإصابة بالمرض يصبح أعلى إذا كان مستوى الدهون في الدم بما فيها الكوليسترول أعلى من المعدل الطبيعي. وهذا الكلام ينطبق على المجتمع ككل ولا ينطبق على كل فرد على حده. لأن هناك بعض الناس، التي تحوي أجسامهم على نسبة عالية من الكوليسترول لكنها سليمة ولا تعاني من أية أمراض، والعكس صحيح، فهناك أناس أصيبوا بأمراض القلب على الرغم من أن نسبة الكوليسترول عندهم منخفضة.

علاوة على ذلك فإن الأنواع المختلفة من دهون الدم قد تزيد وتتأثر بمستوى ونوع الغذاء المأكول. وبالتالي فإن قسطاً كبيراً من الأبحاث اهتم بدراسة الطريقة المثلى لتخفيض نسبة الدهون في الدم وفيما إذا كان هذا التغير يؤدي إلى فائدة أكيدة أم لا. والإجابة على هذه التساؤلات مازالت غير واضحة .

قام الباحث ماسروني* بمقارنة معدل الوفيات من تصلب الشرايين بكميات الدهون التي يأكلها الناس في (٣٧) دولة. فوجد أن أكثر العوامل ارتباطاً بالإصابة بتصلب الشرايين هي استعمال الدهون المحتوية على أحماض دهنية مشبعة. ويمكن عرض نظرية دهون الغذاء كالآتي :



* المصدر: مرجع رقم (١٩) .

أما مناقشة علاقة الغذاء بالإصابة بالمرض فيمكن تحديدها بالنقاط الأربعة الآتية :

١ ـ يقوم جسم الإنسان بتصنيع مادة الكوليسترول بنفسه. فأخذ كمية معقولة من هذه المادة في الغذاء يقلل من الكمية التي يكونها الجسم دون أن يؤثر على نسبة الكوليسترول في الدم. ويحوي غذاء الرجل في الدول الأوروبية على (٥٠٠-١٠٠٠) مجم من الكوليسترول في اليوم. يحصل عليها من البيض (٣٠٠ مجم في البيضة الواحدة) ومن المخ وإلى حد ما من الكبد. وتنصح منظمات التغذية في أغلب بلدان العالم بألا يزيد معدل أخذ الكوليسترول عن (٣٠٠) مجم في اليوم .

٢ ـ زيادة الإصابة بأمراض القلب يبدو أنها موازية لزيادة نسبة كمية الدهون التي يأكلها الإنسان. ففي خلال الـ ٤٠ سنة الفائتة فإن مساهمة الدهون في الطاقة المستمدة من الغذاء زادت من (٣٥٪ إلى ٤٠٪) من المعدل الكلي للطاقة. وفي الوقت ذاته نرى في الدول النامية أن النشويات هي الغذاء الرئيسي وأن نسبة الدهون في الغذاء (مساهمتها في الطاقة المستمدة) قد تصل في بعض المناطق إلى (١٠-٢٠٪) فقط ونسبة انتشار أمراض القلب قليلة أيضاً. من هنا بدأ الربط بين كمية الدهون المأكولة ومعدل الإصابة بالمرض .

٣ ـ نوعية الدهون المأكولة، يبدو ممكناً خفض نسبة الكوليسترول في الدم إذا ما احتوى غذاء الشخص على نسبة عالية من الدهون غير المشبعة كالموجودة في الزيوت النباتية وخاصة زيت الذرة، وعباد الشمس وزيت بذرة القرطم أو العصفر والمرجرين المعمولة من مثل هذه الزيوت. ولوحظ أيضاً بالتجربة على بعض الناس أن نسبة الكوليسترول في الدم تزيد إذا ما أعطى الشخص نسبة عالية من الدهون المشبعة كتلك المأخوذة من الحيوانات. لذا فقد اقترح بعض الباحثين (رغم عدم الاتفاق بينهم) على أنه يجب تغيير نوعية الدهون وليس فقط كميتها في الغذاء .

٤ ـ هناك عوامل غذائية أخرى ربما كان لها دور في انتشار المرض بما فيها

الاستهلاك العالي من السكر مقارنة بالنشويات في تلك البلدان التي أصبح فيها المرض واسع الانتشار. كذلك هناك بعض الدراسات التي تشير إلى أن نسبة الألياف في الغذاء ونوع الماء الذي نشربه قد يكون له علاقة بانتشار المرض .

لاشك أن التحقق من دور هذه العوامل في زيادة انتشار المرض من الصعوبة بمكان، وأيضاً لا يمكن إثبات ذلك بالتجربة لارتباط هذه العوامل بعوامل أخرى ليس سهلاً التحكم فيها. لكن ما هو متوافر من أدلة يشير إلى أن للغذاء دوراً ما .

وتعتمد نصيحة أخصائي التغذية على أمرين: الأول لأولئك الذين يشكون من المرض أو على وشك الإصابة به، أما الثاني فهو للأصحاء في مجتمعنا وذلك كوسيلة للحماية منه. فيما يتعلق بالمجموعة الأولى من الناس أي المصابين بالمرض فإن أهداف العلاج بالتغذية يمكن تحديدها بالآتي :

١ ـ لتكن وجبات المريض صغيرة لكن متكررة .
٢ ـ منع المريض من أكل أغذية معبئة للمعدة أو مولدة للغازات لكي لا تتمدد المعدة وتضغط على القلب .
٣ ـ مساعدة المريض على تخفيض وزنه إلى الحد الطبيعي أو ربما أقل من ذلك، لأن هذا سيخفض الجهد عن القلب .
٤ ـ منع حدوث التورم (أوديما) .
٥ ـ تقليل نسبة الدهون الحيوانية (تحتوي على أحماض دهنية مشبعة) وزيادة نسبة الزيوت النباتية (تحتوي على أحماض دهنية غير مشبعة) .

وإذا أصيب المريض بنكسة طارئة فالعناية الغذائية تتمثل فيما يلي :

١ ـ في الأيام الثلاثة أو الأربعة الأولى يسمح للمريض بأخذ سوائل فقط كالماء وعصير الفواكه .
٢ ـ يجب ألا تزيد كمية السوائل عن (١٥٠٠) مل .
٣ ـ في اليوم الرابع أو الخامس إذا تحسنت صحة المريض فيمكن إعطاؤه أغذية لينة سهلة الهضم مثل الشوربة، والكسترد .

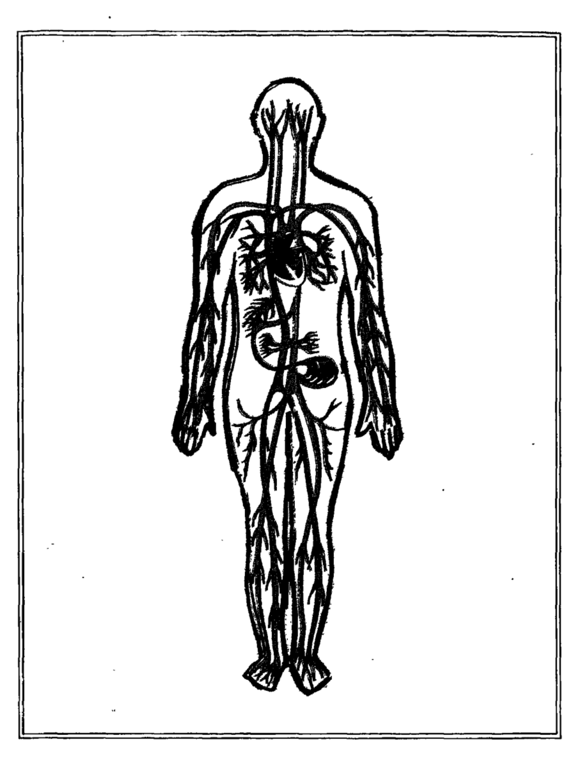
٤ ـ الوجبات يجب أن تكون صغيرة وموزعة على (٦) أوقات (فترات) .
٥ ـ يجب أن يكون غذاء المريض فقيراً في السعرات الحرارية (٨٠٠-١٢٠٠ سعر حراري)، وكذلك البروتين والدهون يجب أن يكونا أقل أيضاً من المعدل أما الكربوهيدرات فيجب أن تكون عالية .
٦ ـ يجب تحديد كمية الصوديوم في الغذاء لتجنب التورم (أوديما) .
٧ ـ الأكل يجب أن يكون ببطء والمضغ جيداً .
٨ ـ بعد (٤-٦) أسابيع يمكن زيادة عدد السعرات الحرارية إلى (١٥٠٠) سعر حراري أو أكثر تبعاً لاحتياجات الجسم الحقيقية مع بقاء نسبة الدهون والبروتين في الغذاء قليلة نوعاً، ومصدر السعرات الحرارية الزائد يجب أن يكون من الكربوهيدرات .

هذه التوصيات كلها تقلل الجهد عن القلب وتجعل الميتابوليزم (الأيض) أقل من معدله .

أما المجموعة الثانية من الناس أي الأصحاء منهم ففي كثير من الدول المتقدمة كأمريكا مثلاً ينصح الناس بالتزام سياسات غذائية معينة لتقليل نسبة الإصابات بالمرض. هذه النصائح العامة أو السياسات الغذائية قد تختلف من دولة إلى أخرى نظراً لعدم الاتفاق الكلي على بعض نقاطها وبعامة يمكن تحديد هذه النصائح فيما يلي:

١ ـ تجنب السمنة .
٢ ـ يجب ألا تزيد مساهمة الدهون في السعرات الحرارية اليومية عن (٣٠-٣٥٪) من المجموع الكلي للسعرات .
٣ ـ يجب الإقلال من كمية الدهون الحيوانية واستبدالها بزيوت نباتية غنية بالأحماض الدهنية غير المشبعة .
٤ ـ يجب ألا يزيد معدل استهلاك الكوليسترول عن (٣٠٠) مجم/ في اليوم (٣ بيضات في الأسبوع) .
٥ ـ ينصح بالإقلال من كمية السكر المأخوذة .
٦ ـ ينصح بزيادة كمية الخضروات والفواكه المأكولة والأغذية المحتوية على ألياف .

وعلى المرضى الذين يرغبون في ترجمة هذه النصائح إلى وجبة غذائية مراجعة النظام الغذائي رقم (٧) .



يقوم القلب بضخ الدم في هذه الشبكة الكثيفة في الأوردة والشرايين. أحياناً، يحتاج القلب ليعمل بجهد وقوة ليضمن مرور الدم في كل هذه الأوعية الدموية. يطلق على هذه الحالة Hypertension أي ضغط الدم العالي .

ضغط الـدم :

ضغط الدم ليس مرضاً في حد ذاته لكنه عرض من أعراض عدة أمراض كما يحدث مثلاً عند قصور الكليتين عن القيام بوظائفهما على الوجه الأمثل أو لبعض العلل التي قد تصيب الغدد الصماء، لكن في بعض الأحيان يشكو المريض من أعراض ضغط الدم دون أن يتضح سبب ذلك .

من أعراض ضغط الدم الشعور بالدوخة، والصداع، وأحياناً ضيق بالتنفس وبعض الناس تكون مصابة به لكن دون أن يبدو عليها أية أعراض. والكشف عنه ربما يكون بفعل الصدفة، ففحص ضغط الدم من الفحوصات الروتينية التي يقوم بها الطبيب لكل زائر مهما كان طبيعة مرضه .

وتختلف نسبة الإصابة به من مجموعة من الناس إلى أخرى فهو كثير الحدوث بين شعوب وبلدان الدول الأوروبية مقارنة بشعوب أفريقيا وآسيا ويكثر بين الرجال مقارنة بالنساء، ويكثر في الأعمار المتقدمة أي بين سن (٥٠-٦٠) سنة مقارنة بصغار السن، (يحدث عادة بعد سن الـ ٤٠ سنة). كذلك فهو شائع بين البدناء مقارنة بالنحفاء .

ويصاحب ضغط الدم سمك في جدران الأوعية الدموية. وتؤثر هذه الحالة على سريان الدم إلى القلب والكليتين، كما أن عدم علاج المرض يتلف هذه الأعضاء وقد يؤدي إلى الوفاة. وعلى المريض الذي يشكو من هذه العلة أن يتعود على العيش في حياة هادئة بعيدة عن المشكلات وبواعث القلق. كذلك فقد لوحظ أنه إذا قلت محتويات الجسم من الصوديوم فإن ضغط الدم لا يلبث أن ينخفض وأعراض المرض سرعان ما تختفي. لذا ينصح دائماً باستعمال أغذية قليلة أو فقيرة في محتوياتها من الصوديوم ودرجة تحديد كمية الملح في الغذاء تعتمد عادة على حدة المرض، ويشير جدول (٢١) إلى الكمية من الصوديوم أو ملح الطعام الواجب استعمالها في كل حالة من الحالات .

من الممكن تخفيف كمية الصوديوم المأخوذة في الغذاء إلى نحو الثلث إذا ما امتنع الشخص عن إضافة الملح عند الأكل (على المائدة) واستعمل أقل كمية

جــدول (٢١)

الاستعمال اليومي من الصوديوم في الأنظمة الغذائية المختلفة

نــوع الغــذاء	صوديــوم (جم)	ملح الطعام (جم)
غذاء عادي	٣,٥	٩,٠
غذاء محدد في كمية الملح	٢,٣	٦,٠
غذاء فقير نوعاً في كمية الملح	١,٢	٣,٠
غذاء فقير جداً في كمية الملح	٠,٦	١,٥

ممكنة عند الطبخ، وكذلك بحسن اختيار الغذاء. وتختلف الأغذية كما هو مبين في جدول (٢٢) في محتوياتها من الصوديوم فعند اختيار وجبة طعام أو إعدادها لمثل هؤلاء المرضى يجب أن تختار أغذيتهم تبعاً لطبيعتها أو لمحتوياتها من الملح .

عموماً يمكن تلخيص نصائح أخصائي التغذية لمثل هؤلاء الناس بالآتي :

١ ـ يجب على المريض إنقاص وزنه إلى الحد الطبيعي إذا كان سميناً و(١٠٪) أقل من الحد الطبيعي إذا لم يكن كذلك وذلك بتحديد كميات السعرات الحرارية المأخوذة .

٢ ـ يجب أن تكون كميات البروتين المعطاة للمريض في حدود (٦٠-٧٠) جم يومياً على أن يكون ذا قيمة حيوية عالية .

٣ ـ يجب أن تساهم الكربوهيدرات بنحو (٥٠٪) من السعرات الحرارية المأخوذة .

٤ ـ يجب أن يحتوي الغذاء على كميات قليلة نوعاً من الدهون .

٥ ـ يجب التأكد من أن الغذاء يحتوي على كميات كافية من الفيتامينات والعناصر المعدنية .

جدول (٢٢)

محتويات بعض الأغذية من الصوديوم*

الغذاء	الوصف	جم / ١٠٠ جم
	مصادر غنية	
الخبز	بكل أنواعه (أبيض وأسمر)	٠,٣٩–٠,٦٧
البسكويت		٠,٢٥–٠,٣٩
الخضروات	معلبة	٠,٢٣–٠,٦٠
لحم البقر أو الغنم	معلب	١,٣١–١,٧٠
نقانق	نيئة	٠,٧٤–١,٣١
الأسماك	معلبة	٠,٣٩–١,٠١
جبن	تشيدر أو أي نوع يشبهه	٠,٥١–١,٥٠
لبنة	تختلف المحتويات باختلاف الشركة المصنعة	٠,٣٦
الزبدة	طازجة ومملحة	٠,٢١–٠,٩٩
مارجرين		٠,٣٢
	مصادر متوسطة	
الخضروات	الجذرية والورقية، المطبوخة أو الطازجة	٠,٠١–٠,١٤
الفواكه	المجففة أو الغير مطبوخة	٠,٠٣–٠,٠٨
لحم الغنم أو البقر	غير المطبوخ	٠,٠٥–٠,١١
البيض	طازج (غير مطبوخ)	٠,١٤
الحليب	كامل الدسم	٠,٠٥
القشدة	٣٢٪ دهون	٠,٠٤
	مصادر فقيرة	
الدقيق	دقيق القمح	أقل من ٠,٠١
الأرز	غير مطبوخ	أقل من ٠,٠١
المكسرات	غير المملحة بعد رفع القشرة عنها	أقل من ٠,٠١
الفواكه	الطازجة	أقل من ٠,٠١
عصير الفواكه	الطازج	أقل من ٠,٠١
الزبدة غير مملحة		أقل من ٠,٠١

* جمعت القيم المدونة بالجدول من أكثر من مصدر .

٦ ـ يجب أن يحتوي الغذاء على أكبر قدر ممكن من الفواكه والخضروات .

٧ ـ عدم استعمال الملح على مائدة الطعام .

٨ ـ يجب الابتعاد عن الأغذية المصنعة مثل لحم البقر والغنم المعلب، البسطرمة، النقانق، الفسيخ، الجبنة، اللبنة .

٩ ـ لا داعي لكثرة أكل الخبز فهو غني بالأملاح .

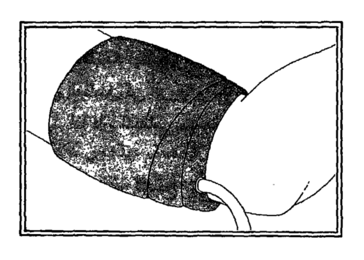
١٠ ـ كميات الخضروات الجذرية (البطاطس والجزر) وكذلك اللحوم الطازجة غير المصنعة تحتوي على نسبة من الأملاح فلا داعي لأكلها بكثرة .

١١ ـ يسمح بأخذ بيضة واحدة ونحو كأس من الحليب يومياً إذا ما أراد المريض ذلك .

١٢ ـ السكر، المربيات والحلويات مسموح بها مادام وزن المريض في حدود الطبيعي .

١٣ ـ يسمح بأكل الأرز، كيفما يشاء المريض .

وتعد مثل هذه النصائح عند أغلب المرضى شاقة وصعبة، لكن من الممكن التعود عليها مع مرور الأيام. ومع ذلك فلا ضرر كبيراً سيحدث لو أكل المريض وجبته المفضلة بكمية الملح التي يرغبها إذا كان في مناسبة معينة أو إذا شارك الأصدقاء حفلاتهم على ألا يكون دائماً .



فقر الدم الغذائي :

فقر الدم أو الأنيميا هي الحالة التي يقل فيها عدد الكريات السابحة في الدم أو يقلل فيه الهيموجلوبين أو للسببين كليهما .

أما الهيموجلوبين، فهو مادة الهيم التي تحتوي على عنصر الحديد وبروتين يسمى جلوبين .

والحديد هو العنصر الذي يحمل الأوكسجين ويوصله إلى أنسجة الجسم .

الأفراد الذين يشكون من الأنيميا أو فقر الدم لا يمكنهم إذن إمداد أنسجتهم بكميات كافية من الأوكسجين. لذا مثل هؤلاء الأفراد لا تلبث أن تظهر عليهم مظاهر التعب والإرهاق لأقل جهد يقومون به. كما يبدو عليهم الكسل والافتقار للحيوية والنشاط، وعدم المقدرة على التركيز، والصعوبة في التنفس وشحوب الوجه وإصفراره .

هناك ثلاثة أنواع من فقر الدم :

١ ـ فقر الدم الناتج عن حالات الحوادث والنزيف أي بفقدان الجسم لدمه .

٢ ـ تعذر نخاع العظام عن تكوين كرات الدم الحمراء بالقدر المطلوب .

٣ ـ فقر الدم الغذائي الناتج عن فقر الغذاء في بعض العناصر الغذائية مثل الحديد والبروتين، فيتامين (ب ١٢)، وحمض الفوليك .

وفقر الدم الغذائي الناتج عن نقص عنصر الحديد هو أكثرها أهمية وشيوعاً حيث وجد أن نسبة الإصابة بهذا النوع من فقر الدم قد تصل إلى نحو (٥٠٪) من بين نساء بعض المناطق في أفريقيا وآسيا وأمريكا اللاتينية وإلى نحو سدس النساء في بريطانيا. لذا فإن اهتمامي سينصب على النمط الأخير من فقر الدم .

أسباب الإصابة بفقر الدم الناتج عن نقص عنصر الحديد :

١ ـ ضعف الامتصاص في المعدة والأمعاء :

من المعروف أن نحو (١٠٪) فقط من عنصر الحديد الموجود في الغذاء

يكون قابلاً للامتصاص. وتحت ظروف التغذية المنتشرة في العالم الثالث ربما تكون نسبة الامتصاص أقل من ذلك. فوجود الفوسفور والفايتيت Phytate بنسبة عالية في الحبوب (تعتبر الغذاء الرئيسي لشعوب البلدان الفقيرة) تضعف من امتصاص الحديد في الأمعاء لأنها تتفاعل معه وتكون مادة غير قابلة للامتصاص في الأمعاء .

٢ ـ الإصابة بالطفيليات :

هناك العديد من الطفيليات التي تعيش في داخل جسم الإنسان وتتغذى على دمه. وتنتشر الأنكلستوما والبلهارسيا مثلاً بكثرة في مصر وتسبب عادة نزيفاً لدم الجسم. في حالة الإصابة الشديدة بمثل هذه الطفيليات فقد تصل كمية الدم المفقودة من الجسم في اليوم الواحد إلى نحو ربع لتر .

٣ ـ الحمل والولادة :

زيادة حجم دم الأم الحامل مع زيادة كمية الهيموجلوبين الموجودة به بالإضافة إلى احتياجات الجنين من هذا العنصر كلها عوامل تجعل الأم الحامل في وضع جساس لأي نقص في عنصر الحديد .

٤ ـ الطمث أو الدورة الشهرية :

تفقد البنات والأمهات خلال فترة الإخصاب نحو (٢) مجم من الحديد يومياً خلال فترة الطمث. هذا الأمر يزيد من احتياجاتهن لهذا العنصر .

٥ ـ عادات تغذية الأطفال :

من المعروف أن الطفل كامل فترة الحمل عنده من عنصر الحديد ما يكفيه لنحو (٥) شهور من تاريخ الولادة، ولأن حليب الأم فقير في محتوياته من عنصر الحديد، فكثيراً ما يتعرض الأطفال إلى الإصابة بهذا المرض إذا ما استمرت تغذيتهم على حليب الأم دون إمدادهم بأغذية أخرى مساعدة غنية في عنصر الحديد. وحاجة الطفل لهذا العنصر ليست فقط لتعويض الفاقد منه بل لإمداد الجسم بما يكفيه لزيادة حجم الدم ولبناء أنسجته ونموها. هناك علاقة قوية بين

مستوى تغذية الأم أثناء فترة الحمل وصحة المولود فيما بعد، فإذا كان مخزون هذا العنصر في جسم الطفل قليلاً نظراً لإصابة الأم ذاتها بفقر الدم، فلا يلبث الطفل وخاصة إذا ولد قبل أن يكمل فترة الحمل أوفي حالة التوائم أن يظهر علامات الأنيميا عليه .

٦ ـ الموضة والتقليد عند المراهقات :

كثير من الفتيات يتقيدن بأغذية فقيرة في محتوياتها الغذائية سواء إرضاء لنزوة عندهن أو مجاراة لتقليد خاطىء عند محاولتهن إنقاص أوزانهن. هذا الأمر كثيراً ما ينتج عنه حالات فقر دم .

٧ ـ الناس التي تعيش في المناطق الحارة :

ربما تفقد (٣-١٠) لتر من العرق في اليوم. وكمية الحديد المفقودة كنتيجة لذلك تصل أحياناً إلى (٢,٣) مجم في اليوم .

٨ ـ قلة استهلاك المأكولات الغنية بفيتامين (جـ) :

تشير الدراسات إلى أن لفيتامين (جـ) دور مساعد في امتصاص عنصر الحديد، ولأن أفضل مصادر هذا الفيتامين هي الفواكه والخضروات والتي تعتبر قليلة الاستهلاك بالنسبة للأسرة الفقيرة لارتفاع أسعارها. لذا، فإن معدل استفادة هؤلاء الناس من كميات الحديد الداخلة لأجسامهم تكون ضعيفة .

ما سبق هو أهم الأسباب التي وراء تفشي مرض فقر الدم بين نساء دول العالم والطبقات الفقيرة منها. وتعتبر الأنيميا من أهم المشكلات التي تقلق الأطباء وكل العاملين بمجال الصحة العامة وتكمن خطورتها ليس في العدد القليل من الناس الذين يموتون بفقر الدم الحاد، لكن في ضعف الجسم العام وهزاله، وصحته العليلة وعدم مقدرة الناس على أداء أعمالهم بالصورة المطلوبة مما يبعث على القلق والاهتمام .

دور الغذاء في العلاج والوقاية :

يحتوي غذاء الإنسان العادي (جيد التغذية) عادة على نحو (١٢-١٥) مجم من عنصر الحديد. والكمية الممتصة منها (نحو ١ مجم) تعتبر كافية للرجل البالغ، لكنها غير كافية للبنات والنساء خاصة إذا كان معدل أكلهن للحوم قليل، وقد أوصت منظمتا الأغذية والصحة العالميتين بأن تأخذ البنات والنساء نحو (١٤-٢٨) مجم من الحديد يومياً .

ويبدو صعباً الحصول على هذه الكمية الكبيرة من هذا العنصر من الغذاء وحده. لذا ينصح دائماً بأخذ أقراص كبريتات الحديد المحتوية على كميات مركزة من هذا العنصر بصورة متكررة وكلما نصح الطبيب بذلك .

ولأن الوقاية خير من العلاج، فالأكل المستمر للأطعمة غنية بهذا العنصر من الأهمية بمكان. ومن حسن الحظ أن عنصر الحديد موجود في كثير من الأطعمة مثل اللحوم والأسماك وكذلك الحبوب (الخبز الأسمر) والخضروات الخضراء وكلها تسهم بقدر متساو في كمية الحديد المأخوذة. وتعد الفواكه مثل الخوخ، والمشمش، والعنب مصدراً جيداً لعنصر الحديد أيضاً إذا ما أكلها الإنسان بصورة منتظمة .

الاستعمالات :

لمرضى القلب الذين يعانون من ارتفاع نسبة الدهون في الدم .

مواصفات الغذاء :

يتميز هذا النظام بقلة محتوياته من الكوليسترول والأحماض الدهنية المشبعة مع ارتفاع نسبة الأحماض الدهنية الغير مشبعة. ويحتوي النظام أيضاً على كل العناصر الغذائية الأساسية بصورة كافية باستثناء عنصر الحديد الذي قد يكون غير كاف، مع الأخذ بالاعتبار أن كميات السعرات الحرارية والبروتين تحدد على حسب حاجة المريض .

■■ نموذج للوجبات اليومية :

■ الفطور :

- ☐ كأس صغير من عصير الفواكه (أو حبة فاكهة) .
- ☐ قليل من الحمص بالطحينة والزيت مع شريحة من الخبز، إذا كان أكل الحمص يسبب غازات كثيرة فيمكن الاستعاضة عنه بسلطة الباذنجان (باباغنوج) المضاف إليها طحينة وزيت أيضاً .
- ☐ كأس شاي أو قهوة. (يفضل استخدام الحليب منزوع الدسم) .

■ ما بين الفطور والغذاء :

- ☐ كأس شاي أو قهوة مع السكر .

■ الغذاء :

- ☐ قطعة من لحم الدجاج أو اللحم الأحمر أوالسمك (ربما تكون مقلية بزيوت نباتية هذا يعتمد على درجة بدانة المريض) .

- □ كمية معقولة من الأرز .
- □ طبق خضروات على هيئة سلطة .
- □ قطعة اللحم الموصوفة أعلاه ربما تكون إحدى مكونات طبخة شعبية مثل الملوخية أو البامية، تؤكل مع بعض الخبز أو الأرز على حسب الرغبة .
- □ فواكه أو بعض الحلويات التي لا تحتوي على سكريات مركزة .
- □ قهوة أو شاي على حسب الرغبة .

■ **ما بين الغذاء والعشاء :**

- □ قطعة فاكهة .

■ **العشاء :**

- □ ربما يكون عبارة عن طبق صغير من سلطة الخبز (فتوش) أو تبولة أو بعض حبات من كبة البطاطس.

■ **ما قبل النوم :**

- □ ربما بعض عصير الفواكه .

أغذية يمكن أكلها بحرية :

الخبز بجميع أنواعه، البسكويت الغير محشي، الأرز، المعكرونة، جميع الخضروات، البقوليات، الفواكه، السمك، اللحوم الحمراء مثل لحوم البقر والدجاج. التوابل والبهارات، القهوة والشاي، عصير الفواكه، الزيوت الغير مشبعة كزيت الذرة وزيت بذرة القطن وزيت عباد الشمس والصويا، الحليب المنزوع القشدة، اللبن الزبادي المعمول من مثل هذا الحليب والجبن المعمول منه والكعك المعمول من بياض البيض والدهون الغير مشبعة .

أغذية لا ينصح بها :

الزبدة أو المارجرين المعاملة بالهيدروجين، الكعك والبسكويت وجميع

الحلويات المعمولة من مثل هذه الدهون. اللحوم الغنية بالدهون كالنقانق والكفتة، الحليب الكامل الدسم والقشدة. الشوكولاتة والجيلاتي (الآيس كريم)، الجبنة ماعدا الأنواع المنزوعة الدهون مثل النوع المسمى كوتج تشيز، جوزالهند والدهون المستخرجة منه، البيض ويجب ألا تزيد الكمية المأكولة منه عن بيضتين في الأسبوع بما فيها المستعمل في عمليات الطبخ. المأكولات المحتوية على بيض (مثل العجة) الكبد والكلاوي والمخ، البطارخ وبعض أنواع السمك، الكافيار، المأكولات المقلية إلا إذا كانت مقلية في دهون غير مشبعة .

خامسا السكري

عرف المرض منذ حوالي ألفي عام، وأطلق عليه في القرن الثاني الميلادي التعبير اللاتيني Diabetes Mellitus، وتعني كلمة Diabetes تمرير الشيء وكلمة Mellitus بمعنى العسل، وهذه إشارة إلى إدرار كميات كبيرة من البول الحلو .

ومرض السكري حالة يزيد فيها معدل سكر الدم (الجلوكوز) عن حد معين. ويحدث عادة لقلة إفراز البنكرياس لهرمون الأنسيولين أو لخلل في عمل بعض غدد الجسم التي تزيد من تركيز الهرمونات ذات الأثر المضاد لفعل الأنسيولين .

ويُعد مرض السكري من أمراض الرفاهية والمجتمعات الغنية، فمعدل الإصابة بهذا المرض تختلف من مجتمع لآخر فهي تتراوح ما بين (٠,٥-٥٪) من عدد السكان، (في العادة يجهل نحو نصفهم إصابتهم به) ويعود سبب هذه الاختلافات في درجة الإصابة إلى الحالة الاجتماعية، الاقتصادية، والتعليمية لأفراد المجتمع بالإضافة إلى مدى كفاءة الخدمات الطبية المتوافرة للناس في هذه المجتمعات .

أسـباب المرض :

هناك نوعان من السكري: الأول أصلي أو مباشر والثاني ثانوي أو غير مباشر .

■ أولاً السكري المباشر :

أغلب الحالات تتبع هذه المجموعة، وعلى الرغم من أن عدة عوامل تقوم بدور في انتشاره فإن السبب الحقيقي غير معروف على وجه التأكيد، وعلى أية حال فأهم هذه العوامل ما يلي :

١ ـ الوراثـــة :

لا شك أن هناك ميلاً وراثياً للإصابة بالمرض على الرغم من عدم تمكن أحد من تحديد كيفية توارث هذا المرض أو طبيعة الخلل البيوكيميائي في خلايا الفرد المصاب. والعامل الوراثي ربما يكون أكثر أهمية في أولئك الذين يصابون بالمرض قبل عمر الـ (٤٠) سنة. لكن سواءاً كان الشخص في مقتبل العمر أم كبير السن فالبيئة وعوامل أخرى قد تحدد إذا ما كان هذا الفرد (المُعد وراثياً) سيصاب بالمرض أم لا. ويبدو على أية حال أن الوراثة لها دور مهم في الإصابة بالمرض عند الأطفال أكثر منها عند الكبار، فإذا كانت أسرة الطفل مصابة بالمرض فإن احتمال إصابته به تكون أعلى بعشرين مرة من طفل آخر لأسرة غير مصابة .

٢ ـ السمنة أو البدانة :

والعلاقة بين البدانة ومرض السكري معروفة منذ فترة طويلة، لكن الشيء غير المعروف هو إذا ما كانت السمنة ناتجة عن الإصابة بالسكري أم لا. وأغلب الناس المصابين بالسكري يكونون عند منتصف أعمارهم بدناء، لكن البدناء المصابين بالسكري يعتبرون أقلية. ففي دراسة جرت بين عدد كبير من الرجال المصابين بالمرض (أعمارهم فوق الـ ٤٥ سنة) تبين أن معدل الوفاة بين ذوي الأوزان المعتدلة (٢٨) لكل ألف مريض بينما ارتفع عند ذوي الأوزان الزائدة إلى (١٣٨) حالة لكل ألف مريض. وتقل النسبة بين الأشخاص ذوي الأوزان أقل من المعدل إلى (٦) حالات لكل ألف. وقد وجدت أرقام مشابهة بين النساء أيضاً مما يثبت أن البدانة لها دور مهم ليس فقط في الإصابة بهذا المرض بل في طول عمر الإنسان المصاب أيضاً .

٣ ـ المجتمعات الفقيرة :

لوحظ أن أفراد المجتمعات الفقيرة ـ الذين تعودوا على حياة شاقة مع وجبات خفيفة ثم هاجروا إلى حياة أخرى مغايرة في الدول المتقدمة حيث يتوافر

الغذاء المتنوع ويقل الجهد المبذول ـ تزداد فرص نسبة إصابتهم بمرض السكري. لكن الحذر واجب لأن عادات التغذية عند هؤلاء الأفراد ليست وحدها التي تغيرت بل تغير معها العديد من الأمور والأحوال، فالغذاء ربما لا يكون السبب الرئيسي في زيادة الإصابة بالمرض .

على أية حال، وعلى الرغم من أن الدراسات التي أجريت على العلاقة بين الغذاء والإصابة بالمرض لا تعطي معلومات شافية أو مؤكدة فهي تبعث على الشك في أن الأكل الزائد هو السبب خاصة إذا كان الشخص غير نشيط أو بدين .

من هنا يمكن الاستنتاج إذاً أن الالتزام بعادات تغذية سليمة سوف يمنع ظهور البدانة وبالتالي سيقلل من الإصابة بالمرض وخاصة عند ذوي الأعمار المتقدمة من الناس .

٤ ـ العمر أو السن :

قد يظهر مرض السكري في أي عمر من حياة الإنسان، لكن نحو (٨٠٪) من الحالات تظهر بعد سن الـ (٥٠) سنة والنسبة العالية من الإصابة تكون ما بين أعمار (٦٠–٧٠) سنة .

٥ ـ الجنـــس :

ونسبة الشباب الذكور المصابين بهذا المرض أعلى من البنات في نفس العمر. لكن مع تقدم السن تصبح نسبة المصابات أعلى من نسبة الرجال. ربما نتيجة الحمل والإنجاب .

■ ثانياً: السكري غير المباشر :

في بعض الحالات يظهر مرض السكري نتيجة للإصابة ببعض الأمراض التي تتلف البنكرياس كالتهابه أو إصابته بالسرطان وتؤدي إلى قلة إفراز الأنسيولين وبالتالي يصبح الشخص مصاباً بالسكري .

وقد يحدث مرض السكري أيضاً لخلل في عمل بعض غدد الجسم التي تزيد من تركيز الهرمونات ذات العمل المضاد لفعل الأنسيولين. فقد لوحظ مثلاً أن هرمون النمو إذا ما أُعطى للكلاب فقد يصيبها بالسكري بصورة دائمة. كذلك زيادة نسبة هرمون الثيروكسين والكورتيزول والأدرينالين كلها تسبب زيادة معدل السكر في الدم .

أعراض المرض :

مع ذلك، ومهما كان سبب الإصابة بالمرض فأعراض الإصابة به غالباً ما تكون متشابهة. وأولى علاماته الحاجة لشرب الماء بكثرة مع رغبة شديدة وملحة في التبول. كذلك فقد تظهر على المريض علامات التعب وعدم الحيوية وفقدان الوزن. ومضاعفاته هي ضعف الرؤية والإحساس بخدر الأطراف مع وجع الأرجل. أما ارتفاع نسبة السكر (الجلوكوز) في الدم مع خروج السكر مع البول فهي العلامات التي يعتمد عليها الطبيب للتحقق من المرض ولتحديد طبيعة ودرجة الإصابة به. حيث أن هناك مظهرين من الإصابة :

- **المظهر الأول هو الإصابة المبكرة.** في هذه الحالة يظهر المرض قبل عمر الـ (٤٠) سنة غلى الرغم من أن الشخص قد يكون غير بدين وربما يكون نحيفاً. وتشتد الأعراض في هذه الحالة وتتطور بسرعة ويعد الأنسيولين عاملاً أساسياً في العلاج.
- **أما المظهر الثاني للإصابة فهو الإصابة المتأخرة.** فكما هو واضح من الإسم، تحدث عندما يصبح الإنسان متقدماً في السن وغالباً ما تحدث في الأشخاص البدناء. وهذا النمط من الإصابة يمكن علاجه بنظام أكل خاص ودون الحاجة إلى الأنسيولين. وفي هذه الحالة تكون الأعراض غير شديدة مقارنة بالإصابة المبكرة. لكن إذا ما أهمل المريض نفسه فالمضاعفات على الأمد الطويل قد تحدث في كلا النوعين .

العــلاج :

هناك ثلاث طرق للعلاج :

١ ـ العلاج بالغذاء فقط .

٢ ـ العلاج بالغذاء والأنسيولين .
٣ ـ العلاج بالغذاء بالإضافة إلى أدوية تؤخذ عن طريق الفم .

وكل طريقة من هذه الطرق تتطلب كما هو واضح تقيد المريض بنظام أكل خاص للفترة الباقية من حياته. وقد قدر أن نحو (٤٠٪) من حالات السكري حديثة التشخيص يمكن علاجها بالغذاء وحده ونحو (٣٠٪) تعتمد على الأنسيولين بينما تحتاج نسبة الـ (٣٠٪) الأخرى إلى أدوية عن طريق الفم .

دور الغذاء في العلاج :

أهداف العلاج بالغذاء هي :

١ ـ توفير غذاء متوازن للمريض لتحسين صحته العامة .
٢ ـ الوصول إلى الوزن المثالي للمريض أو المحافظة على هذا الوزن .
٣ ـ إمداد الطفل بالعناصر الغذائية اللازمة لنموه، وكذلك إمداد المرضع أو الحامل باحتياجاتها واحتياجات جنينها من مواد غذائية ملائمة لحالتهن الفسيولوجية .
٤ ـ الحماية من أمراض القلب أو أية أمراض أخرى قد تنتج عن الإصابة بالسكري أو تأخير الإصابة بها .
٥ ـ المحافظة على مستوى السكر (الجلوكوز) في الدم في حالة طبيعية .

وعلى الرغم من أهمية كل هدف من الأهداف السابقة فالهدف الأخير أهمها على الإطلاق نظراً لعلاقته بجرعات الأنسيولين التي يأخذها المريض .
فللوصول إلى مستوى مستقر من السكر في الدم طوال الـ(٢٤) ساعة، يجب تحديد كمية الأكل المأكولة في كل وجبة غذائية ومكوناتها وخاصة الكربوهيدرات، إضافة إلى تحديد عدد الوجبات وأوقاتها. فإذا كان أكل المريض يختلف من يوم إلى آخر في كمياته أو في أوقات تناوله فسيكون صعباً تحديد كمية جرعات الأنسيولين المطلوبة ونوعها، وبالتالي ربما يتعرض المريض لبعض الأعراض والانتكاسات ذات التأثير السيء على صحته على المدى البعيد (انظر صفحة ٢٦٦) .

يجب أن يعرف المريض أن هذا هو الهدف الأساسي من التقيد بنظام أكل خاص وليس كما يرى الكثيرون خطئاً أن الغرض من نظام الأكل هو الابتعاد عن المأكولات الضارة (الحلويات) .

ومنذ بضعة سنوات درس الباحث ستون* أسباب فشل علاج بعض مرضى السكري فتبين له أن السبب الأساسي كان عدم تقيد المريض بنظام أكل معين. وفي دراسة أخرى جرت في أمريكا تبين أن (٢٢٪) من المرضى لم يصادفوا من ينصحهم بأهمية الغذاء في العلاج من السكري، و(٢٥٪) وجدوا من ينصحهم لكن لم ينفذوا نصائحهم، و(٥٣٪) يلتزمون بنظام غذائي خاص .

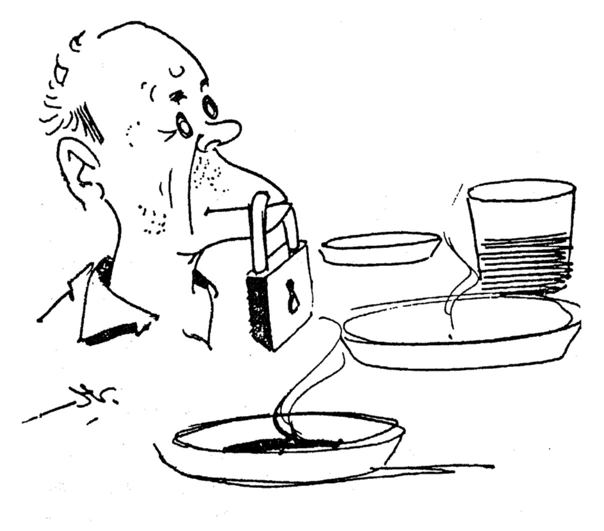
للمرضى عادة أسبابهم في رفض العلاج، فالمريض قد لا يستوعب متطلبات العلاج بالغذاء وخاصة لندرة أخصائيي التغذية وعدم تفهم أدوارهم المهمة .

مكونات الغذاء :

تقل المعلومات المتوافرة عن أفضل الأغذية اللازمة لكل نوع من أنواع السكري وأحياناً تتضارب. وقد أشار بعض الخبراء إلى الفائدة من استعمال كميات كبيرة من الكربوهيدرات في غذاء المريض. ويرى آخرون أن استعمال غذاء غني بنسبة البروتين له فوائد أيضاً. بينما هناك من يرى أن الأكل على فترات قصيره له المزايا ذاتها. ولكن الشيء المتفق عليه أنه يجب على مريض السكري البدين أن يأكل طعاماً قليلاً في محتوياته من الطاقة والسكر. وهذا النمط من الغذاء لا يؤدي فقط إلى الوصول بالمريض إلى الوزن المثالي بالنسبة لطوله لكنه يجعل المريض يستعيد مقدرته على تمثيل الكربوهيدرات بصورة جيدة ويقلل من نسبة الدهون في الدم **Blood Lipids** إلى الحد العادي، لأن الغذاء الفقير في محتوياته من الطاقة (السعرات الحرارية) هو بطبيعته فقير في نسبة الدهون والكربوهيدرات لكن الغذاء الغني في محتوياته من الطاقة مع قلة نسبة الكربوهيدرات فيه غالباً ما يكون غنياً في نسبة الدهون هذا الأمر قد يساهم في

---

* المصدر: مرجع رقم (٦٧) .



الحمية ... والتقيد بمواعيد الاكل هما أساس العلاج .

ارتفاع نسبة الدهون في الدم Hyperlipidaemia ويجعل المريض ميالاً للإصابة بأمراض الأوعية الدموية .

على أية حال، تمس الحاجة لمزيد من الدراسات لتحديد طبيعة مكونات غذاء مريض السكري وفي العديد من البلدان في آسيا وأفريقيا قد يحوي غذاء مريض السكري على (٦٠-٧٠٪) منه كربوهيدرات أغلبها على صورة نشا دون أن تؤدي إلى نتائج ضارة أكثر مما هو عليه الحال في أوروبا أو شمال أمريكا حيث يعتقدون أن كمية الكربوهيدرات يجب ألا تزيد عن (٤٠٪) من السعرات الحرارية. بالإضافة إلى أن المضاعفات على الأمد الطويل كالإصابة بأمراض القلب أقل انتشاراً في آسيا عنها في أوروبا .

احتياجات المريض الغذائية :

١ ـ السعرات الحرارية :

تختلف الاحتياجات من الطاقة باختلاف أعمار المرضى وأنماط أعمالهم وحالهم من البدانة أو النحافة فالمريض البدين على سبيل المثال لا تزيد احتياجاته عن (١٠٠٠-١٥٠٠) سعر حراري في اليوم أما إذا كان الفرد غير بدين فإن احتياجاته قد تزيد عن (٢٠٠٠) سعر. وقد تصل إلى (٣٠٠٠) سعر حراري إذا كان المريض شاباً في مقتبل العمر ويتميز بالنشاط والحيوية .

وعند أغلب مرضى السكر يجب أن تكون مساهمة الكربوهيدرات من السعرات الحرارية ما بين (٤٥-٥٠٪) من المجموع الكلي للسعرات الحرارية ومن البروتين (١٥-١٨٪) ومن الدهون أقل من (٤٠٪) .

٢ ـ الكربوهيدرات :

يجب ألا يقل المعدل اليومي منها عن (١٠٠) جم ولا يزيد عن (٢٥٠) جم. وأية زيادة عن هذا القدر تجعل عملية التحكم في نسبة السكر في الدم من الصعوبة بمكان. ويجب أن تكون الأغذية المحتوية على سكريات أقل ما يمكن لأنها من المواد غير المسموح بها .

٣ ـ البروتــين :

يحدد استهلاك البروتين عوامل اجتماعية واقتصادية فغالباً ما يكون نصيب الفرد من البروتين أقل من المطلوب. وإذا كان الحال بهذا الشكل فيجب لفت الانتباه إلى أهمية أن يأكل مريض السكر بعض المأكولات الغنية بالبروتين في كل وجبة غذائية حيث أن الأحماض الأمينية تشجع على إفراز الأنسيولين فأكلها مع الكربوهيدرات يجعل سكر الدم يرتفع بنسبة بسيطة. هذا علاوة على أن البروتين يشعر الإنسان بالشبع مما يساعد على عدم الأكل بكثرة ويتلافى بالتالي حدوث البدانة. وعلى أية حال فالكمية المسموح بها من البروتين هي (٦٠–١١٠) جم في اليوم .

٤ ـ الدهــون :

مريض السكري أكثر قابلية للإصابة بأمراض القلب من غيره من الناس، ولأن الإصابة بأمراض القلب لها علاقة بكميات الدهون التي يأكلها الفرد، لذا ينصح بتقليل كميات الدهون إلى (٥٠–١٠٠) جم/ اليوم. ويجب الكشف عن مستوى الدهون في الدم بانتظام فإذا تبين أنه عالياً فيجب التقيد حينئذ بنظام أكل خاص .

٥ ـ المواد المحلية والأغذية الخاصة بمرض السكري :

هذه المواد متوافرة بكثرة في السوق بعضها جيد والآخر ليس كذلك. مادة السكارين Saccharine التي تستعمل منذ عدة سنوات أكثرها شهرة، فهي تستعمل في الطهي المنزلي وتعتبر محلية جداً. ويستحسن إضافتها بعد الطبخ لتجنب الطعم الحاد غير المرغوب الناتج عن استعمالها. ويمكن استعمال السوربيتول Sorbitol بمفردة أو مع الساكارين، وإذا أخذت بكثرة فقد تسبب الإسهال. مع هذا فاستعمالاتها عديدة حيث أنها المادة المحلية في مربى وجيلي وكعك مرضى السكرى. والآن يستعمل سكر الفركتوز كبديل للجلوكوز .

هناك مواد محلية أخرى مثل الزايليتول Xylitol ومانيتول Mannitol

والتي لم يحدد الموقف منها بعد نظراً لقلة المعلومات المتوافرة عنها. وبعامة يجب ألا يشجع الأفراد على استعمال مثل هذه المأكولات والمحليات بكثرة وليكن استعمالها باعتدال بقدر الإمكان. كما أن الشوكولاته الخاصة بمرضى السكري تحوي نسبة عالية من الدهون فيجب الإقلال منها .

٦ ـ الأليـــاف :

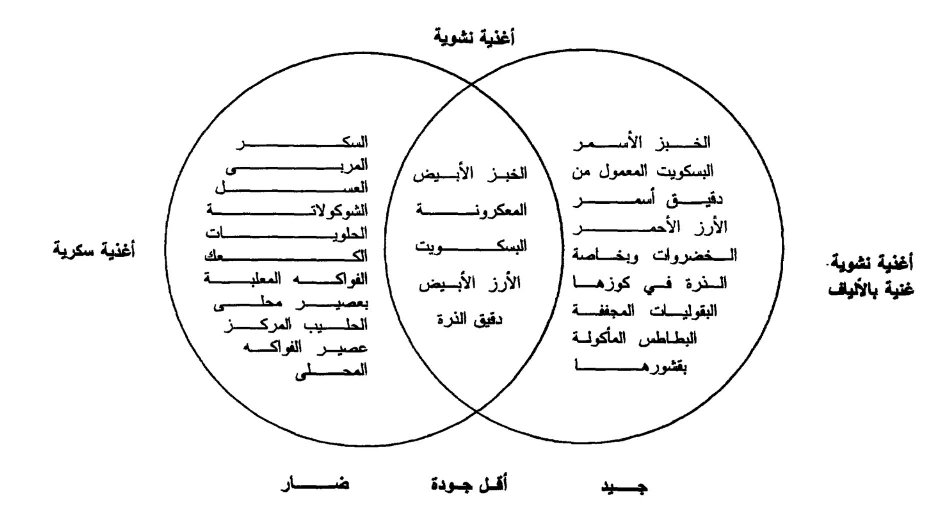
هناك بعض المعلومات التي تشير إلى أن الغذاء الغني بالألياف يقلل من نسبة الجلوكوز في الدم بعد تناول الوجبة. وعلى الرغم من أن تأثير استخدام أغذية غنية بالألياف لفترة طويلة غير معروف، فإنه يبدو مفيداً أن تكون أغلب الكربوهيدرات التي يأكلها مريض السكري من النوع المركب كالنشا والألياف بدلاً من الأنواع البسيطة كالسكر. ومن المستحسن أن تقدر كمية الألياف المعطاة للمريض في كل وجبة غذائية وإبلاغ الطبيب المعالج عنها حتى يتمكن من تعديل كميات الأنسيولين المطلوبة .

٧ ـ ملـح الطعـام :

بصورة عامة نحن نستعمل من ملح الطعام أكثر من احتياجاتنا، وكثرة استعماله لفترة طويلة قد تؤدي إلى ارتفاع ضغط الدم. وعلى مرضى السكري الذين يعانون من ارتفاع في ضغط الدم وكذلك أولئك غير المصابين به الإقلال من كمية الملح المأخوذة إلى أدني حد ممكن .

النظام الغذائي المناسب :

لتحقيق أهداف العلاج بالغذاء المذكورة سابقاً ولتوفير العناصر الغذائية اللازمة للجسم بالقدر المطلوب، لابد من استعمال نظام غذائي خاص. ويختلف انمرضى المصابون بالمرض عن بعضهم البعض في العمر عند الإصابة وفي حدة المرض بالإضافة إلى اختلاف الأفراد في درجة بدانتهم أو نحافتهم ولذا يقترح المؤلف الأنظمة الغذائية رقم (٨) و(٩) و(١٠) ولكل نظام من هذه الأنظمة مواصفاته واستعمالاته لعل مريض السكري يجد فيها منفعة للتغلب على مرضه.



تصنيف الأغذية حسب درجة تأثيرها على سكر الدم

التوازن بين جرعات الأنسيولين والوجبات الغذائية :

تحدث حالة الغيبوبة الناتجة عن انخفاض مستوى الجلوكوز في الدم إذا لم يتناول المريض طعامه في فترة التأثير الفعـلي لحقنة الأنسيولين. كذلك فإن مستوى السكر في الدم يصبح عالياً إذا تناول المريض وجبته دون أن يأخذ الجرعة الملائمة من الأنسيولين (من حيث الحجم والتوقيت) .

لذا، فنظام تحديد مواعيد الوجبات وحجمها، وكذلك جرعات الأنسيولين ونوعها من العوامل الأساسية الواجب مراعاتها لمنع الإضطراب الذي قد يحدث في مستوى الجلوكوز بالدم. فالوجبات قد تكون ثلاث وجبات رئيسية (الفطور، الغذاء والعشاء) وثلاث وجبات أخرى خفيفة (ما بين الفطور والغداء، وما بين الغداء والعشاء، وما قبل النوم). وعلى الطبيب المعالج تحديد نوع الجرعة الواجب حقنها للمريض وحجمها بناءاً على هذا النظام الغذائي (أو أي نظام غذائي آخر يتمشى مع طبيعة نشاط وعادات تغذية المريض). فإذا اعتاد المريض أن يأخذ وجبة خفيفة عند الساعة العاشرة صباحاً (بحيث تحتوي على نحو ١٠-٢٠ جم من الكربوهيدرات) فلابد إذن من حقن المريض بأنسيولين سريع المفعول قبل وجبة الفطور لحمايته من ارتفاع نسبة الجلوكوز في الدم بعد نحو (٢-٤) ساعات من تناول الوجبة. وإذا لم يتعود المريض على أخذ وجبات خفيفة بين الوجبات الرئيسية فيمكن في هذه الحالة حقن المريض بأنسيولين بطيء المفعول .

أنـواع الأنسـيولين :

ولتفسير العلاقة بين جرعات الأنسيولين التي تعطى للمريض ومدى النجاح في التحكم بمستوى ملائم للجلوكوز في الدم، يبدو ضرورياً إعطاء القاريء فكرة (ولو مختصرة) عن أنواع الأنسيولين الشائعة الاستخدام، وجدول (٢٣) يصنفها إلى ثلاثة أنواع :

- **الأول قصير المفعول (سريع) Short acting insulin**: ويكون أعلى تأثير له بعد نحو (٢-٤) ساعة .
- **والنوع الثاني متوسط المفعول Intermediate**: ويبدأ تأثيره بعد نحو (٣-٤) ساعات من وقت الحقنة ويصل إلى أعلى تأثير له عند (١٠-١٦) ساعة.

جـدول (٢٣)

أنواع الأنسيولين المستخدمة ومدى تأثيرها بالساعة

نوع الأنسيولين	المستحضر	بداية التأثير	الحد الأقصى للتأثير	الفترة الكلية للتأثير
قصير المفعول (Short)	عادي Soluble (regular)[1]	بعد نصف ساعة	٢–٤	٤–٦
متوسط المفعول (Intermediale)	أيزوفين Isophane (NPH)[2]	٣–٤	١٠–١٦	٢٠–٢٤
طويل المفعول (Long)	فوق المديد IZS[3], PZI[4]	٦–٨	١٤–٢٠	أكثر من ٣٢

1 – Crystalline Zinc Insulin (CZI).

2 – Neutral Protamine Hagedorn.

3 – Insulin Zinc Suspension Crystaline (Ultralent).

4 – Protamine Zine Insulin.

■ **أما النوع الثالث وهو طويل المفعول (بطيء) Long acting:** حيث يبدأ تأثيره بعد نحو (٦–٨) ساعات ويكون الحد الأعلى لتأثيره عند (١٤–٢٠) ساعة ويدوم فعله لأكثر من (٣٢) ساعة .

وفي معظم الحالات يمكن التحكم بمستوى الجلوكوز في الدم عن طريق جرعة واحدة من الأنسيولين متوسط المفعول (Isophfane) بحيث يحقن المريض قبل وجبة الفطور بنحو نصف ساعة، طبعاً حجم الجرعة (عدد الوحدات) لا يمكن النصح بها مباشرة، لكن يعطى المريض عادة جرعات خفيفة (١٠–٢٠ وحدة) وتزداد تدريجياً بمعدل (٢) وحدة/ اليوم حتى تظهر عليه علامات التحكم بمستوى الجلوكوز في الدم .

طبعاً هناك حالات تتطلب السرعة في تحقيق مستوى معتدل (متوازن) للجلوكوز في الدم، فقد يعطى المريض أنسيولين سريع المفعول قبل كل وجبة وقبل النوم حتى تستقر حالة المريض (يصبح مستوى الجلوكوز في الدم معقولاً) فعندئذ يستبدل هذا النمط من الأنسيولين بنوع آخر متوسط المفعول .

هناك اختلاف في الرأي حول درجة الدقة اللازمة للتحكم في معدلات الجلوكوز في الدم، ورغم أنه يمكن في أغلب الحالات حماية المريض من ظهور الجلوكوز في البول Glycosuria بدون حدوث انخفاض في نسبة السكر في الدم Hypoglycemia، إلا أنه في بعض حالات السكري المتقدمة (الحساسة) فقد يكون من الأفضل الاحتفاظ بمعدل أعلى من الجلوكوز في الدم Hyperglycemia والبول Glycosuria بدلاً من الإصابة بحالة فقدان الوعي الناتجة عن انخفاض نسبة السكر في الدم، وما لذلك من تأثير ضار على الجهاز الدوري والمخ .

مرض السكري عند الأطفال :

السكري غير شائع عند الأطفال، ونادر عند المواليد الصغار، لكن إذا ما حدث يبعث القلق والازعاج ليس للطفل وحده بل لوالديه أيضاً، وعليهما مواجهة العديد من المشكلات التي لم يفكروا بها قبل تشخيص المرض. وتغذية الطفل واحدة من هذه المشاكل، حيث أن بعض التغييرات في غذاء الطفل تصبح ضرورية. فالزوبعة التي تثيرها عملية اكتشاف المرض عند الطفل ربما يكون لها ما يبررها. لكن يمكن القول في البداية أن الطفل المصاب بالسكري إذا عولج بعناية فإنه سيعيش حياة عادية. ومعدلات أوزان الأطفال المصابين بالمرض وأطوالهم في العادة مشابهة للأطفال غير المصابين، وقواهم العقلية أيضاً متكافئة، وهناك فرق بسيط هو أن الدورة الشهرية (الطمث) عند البنات المصابات بالمرض قد تتأخر سنة أو سنتين، لكن دون أن يكون لهذا أية أهمية .

أعـراض المـرض :

بداية ظهور المرض عند الأطفال في الأغلب فجائي إذا قورن بالكبار وأولى علامات ظهوره الحاجة لشرب الماء مع تكرار ترطيب الفراش أثناء الليل، وتبدو على الطفل علامات التعب وعدم الحيوية، وقد ينقص وزنه رغم كثرة ما يأكله. وإذا لم يتم اكتشاف المرض في هذه المرحلة فقد تظهر على الطفل علامات الخمول وقد يقع فريسة النوم في أية لحظة. وقد يتبعه بعض الاضطرابات الهضمية كالغثيان والتقيؤ، ومن ثم يدخل الطفل في حالة غيبوبة مع تنفس عميق وظهور رائحة الأسيتون في هواء الزفير .

ولأن سكري الأطفال غير شائع فغالباً ما يتأخر التشخيص لجهل الأسرة بأسباب هذه الأعراض، حتى يكتشفه الطبيب بفحص عينة من بول الطفل ودمه. حينئذ تبدأ أولى مراحل العلاج بأن يعطى الطفل وحدات عديدة من الأنسيولين لإرجاع نسبة السكر في الدم إلى حالتها الطبيعية وتصاحبها إرشادات غذائية من قِبل أخصائي التغذية .

أساسيات التغذية :

عند تغذية الطفل المصاب بالسكري يجب أن يؤخذ في الاعتبار التغذية في البيت والمدرسة. على الوالدين والطفل أن يعرفوا خصائص الغذاء وأهمية كل عنصر غذائي فيه (بروتين، دهون، كربوهيدرات). وعلى الطفل أن يعرف ما هي المأكولات الغنية بالكربوهيدرات والكميات المسموح بأكلها. وأول خطوة للعناية بالطفل هي في تحديد ما يحبه وما يكرهه من مأكولات ومحاولة تغييرها بما يتلائم مع حالته الجديدة. التغذية في المدرسة قد تسبب بعض الصعوبات، لكن مع الوقت يجب على الطفل أن يحسن اختيار ما يأكله مما هو متوافر في مطعم المدرسة ومن الممكن إمداد الطفل عند ذهابه إلى المدرسة ببعض الفواكه أو البسكويت ليأكلها بدلاً من الحلويات المتوافرة هناك. تمثل الشوكولاتة والحلويات مشكلة كبيرة عند الأطفال، ولكن يجب تعليم الطفل أن هذه السكريات تتجمع في دمه وتضر بصحته. ومع ذلك فلا ضرر كبير سيحدث لو أخذ الطفل قطعة من الشوكولاتة من وقت لآخر. وعلى أية حال هناك أنواع من الشوكولاتة مصنوعة لمرضى السكري خاصة. ويفترض أن الطفل واع لأهمية هذه الارشادات ومطيع لوالدية إلى حد كبير، فالثقة والتفاهم هما أسلم طريقة للتغلب على هذه العقبة، أما المراقبة الشديدة والتحذير الدائم فقد يؤدي إلى نتائج عكسية. مع هذا إهمال الطفل وعدم مراقبة ما يأكله قد يقود إلى نتائج سلبية في المستقبل.

ويجب عدم اعتبار المصابين بالسكري على أساس أنهم مرضى أو غير أصحاء، بل يجب تشجيعهم على مزاولة دور في كل نشاط مدرسي بما فيه الألعاب الرياضية. وربما يكون ضرورياً إمداد الطفل بقطعة من الشوكولاتة العادية بعد الأكل إذا كان متوقعاً أن يبذل نشاطاً كبيراً في وقت اللعب .

وأهم شيء في تغذية الطفل هو انتظام الوجبات من حيث التوقيت والكمية. يجب أخذ الوجبات الثلاث في المواعيد ذاتها كل يوم. ويفضل أخذ وجبات خفيفة بين الوجبات الرئيسية بالإضافة إلى وجبة أخرى قبل النوم. ويجب على معلم المدرسة معرفة حالة الطفل فلا يجعله يتأخر في المدرسة بصورة تتعارض مع مواعيد هذه الوجبات .

حماية الطفل من المضاعفات :

إذا ما حدث وقام الطفل بنشاط غير عادي قبل وجبة الطعام أو إذا كان لسبب أو لآخر لم يتناول وجبته الرئيسية بينما أخذ حقنته من الأنسيولين، فإن هذه الحالات تؤدي إلى انخفاض نسبة السكر في الدم عن الحد الطبيعي Hypoglycaemia مما ينتج عنه انتكاسات ومضاعفات غير حميدة كوجع الرأس، والخمول، وتشوش الذهن ويتبعها حالة من الغيبوبة. لحماية الطفل من مثل هذه الانتكاسات يجب تعليمه كيفية التصرف بمجرد شعوره بعلاماتها الأولية؛ فيجب أن يحمل الطفل في شنطة المدرسة بعض قوالب السكر لاستعمالها عند الحاجة بدلاً من مخاطر حدوث الغيبوبة ومالها من تأثيرات نفسية غير مريحة ليس على الطفل فقط بل على معلمه وعلى الأطفال المحيطين به. وعلى الأب والأم أن يكونا شديدي الملاحظة أيضاً للعلامات الأولى لانخفاض نسبة الجلوكوز في الدم. فإذا كانت الأسرة في نزهة أو عطلة فيستحسن أن تحمل معها جرعات من الجلوكاجون Glucagon للاحتياط. فإذا حدثت الغيبوبة وتعذر على الطفل أخذ أي عصير مُحلى أو بعض قوالب السكر فيحقن الطفل بواحدة من جرعات الجلوكاجون. هذه ستعيده إلى حالة الوعي خلال ثلث ساعة. يعطي بعدها قليلاً من العصير المحلي وقطعاً من الكعك .

وإذا تعرض الطفل لمرض أو عدوى كالحصبة أو التهاب اللوزتين، فيجب عدم إيقاف حقن الأنسيولين حتى ولو لم يأكل الطفل طعامه بصورة عادية . ويمكن تقديم بعض المشروبات المحلاة للطفل دون أية صعوبات وتعتبر بديلاً مناسباً للطعام تحت هذه الظروف. ولا داعي للتقيد ببرنامج غذاء محدد كما كان سابقاً وأي غذاء يريده الطفل يجب تقديمه له مادام مرضه ناتج عن عدوى أو حُمى .

غذاء الطفل المريض بالسكري كما هو واضح هو ذاته غذاء الطفل غير المصاب ماعدا عدم أخذ الطفل المصاب للمواد المحتوية على السكر. لذا يجب ألا يشعر الطفل بأن وضعه يختلف عن وضع باقي الأطفال في المدرسة. من الأطفال ما يتكيف مع الإصابة بالمرض. وبعضهم يتمكن من حقن ذاته وهو في عمر (٨) سنوات. وإذا ما تم ذلك، فالطفل قد يعيش حياة طبيعية .

نظام غذائي رقم (٨)

الاستعمالات : لمرضى السكر الكبار ذوي الأوزان المعتدلة .

مواصفات الغذاء : يحتوي هذا النظام على نحو :

سعر حراري	كربوهيدرات	بروتين	دهون
١٨٠٠	١٨٠ جم	٨٠ جم	٨٠ جم

■ نموذج للوجبات اليومية :

■ **الفطور :**

□ ساندويتش من الفول المدمس المكون من قطعة خبز أسمر (نحو ٤٠ جم) وبعض ملاعق من الفول المضاف إليه التوابل وزيت الزيتون حسب الرغبة.
□ بيضة (٦٠) جم أو قطعة جبن (٣٠) جم مع قطعة خبز أخرى .
□ كأس شاي أو قهوة بدون سكر .

■ **ما بين الفطور والغذاء :**

□ قطعتان من البسكويت (نحو ١٥ جم) .
□ كأس شاي أو قهوة بدون سكر .

■ **الغذاء :**

□ طبق من شوربة الخضار .
□ قطعة من اللحم أو الدجاج وزنها بعد نزع الدهون والطبخ نحو (٩٠) جم، يمكن طبخ قطعة اللحم مع بعض الخضروات المسموح بها أو تؤكل مشوية مع سلطة وخضروات .
□ نحو (٨٠) جم من الخبز أو (١٥٠) جم من الأرز (الوزن بعد الطبخ) .
□ تفاحة أو برتقالة .

■ **ما بين الغذاء والعشاء :**

□ قطعتان أو ثلاثة من البسكويت (نحو ٢٠ جم) .
□ كأس شاي أو قهوة بدون سكر .

■ **العشـــاء :**

- □ نحو (٦٠) جم من اللحوم أو (٩٠) جم من الأسماك (الوزن بعد الطبخ) تطبخ مع الخضروات المسموح بها .
- □ نحو (٦٠) جم من الخبز أو (١٢٠) جم من الأرز (الوزن بعد الطبخ) .
- □ تفاحة أو حبة كمثرى .

■ **ما قبل النوم :**

- □ كأس من عصير البرتقال غير المُحلي .

يسمح باستعمال (٣٠) جم من الدهون في اليوم سواء على هيئة زيت زيتون يضاف إلى الفول أو سمن يستعمل عند الطبخ، كذلك يسمح بأخذ نحو كوب من الحليب سواء بشربه مباشرة أو بإضافته على الشاي والقهوة .

أغذية يمكن أكلها بحرية (دون التقيد بالكميات) :

اللحوم، الأسماك، البيض، والأجبان. الخضروات مثل القرنبيط، الكوسة، الباذنجان، السبانخ، البامية، الملوخية، الطماطم، الخس، الخيار، الجرجير، اللفت، البقدونس، وكل التوابل والبهارات .

أغذية يمكن أكلها باعتدال :

الخبز بكل أنواعه (أسمر وأبيض)، الأرز، البطاطس، البازلاء، الفاصوليا. جميع أنواع الفواكه سواء كانت طازجة أو مجففة. جميع الأغذية المعمولة من الدقيق (المعكرونة مثلاً)، وكذلك الأغذية الخاصة بمرضى السكر .

أغذية لا يسمح بها :

السكر، المربى، العسل، الدبس (العسل الأسود)، الفواكه المعلبة، الحلويات، الشوكولاتة، البسكويت، جميع المشروبات التي تحتوي على سكر الجلوكوز.

الاستعمالات :

□ لمرضى السكر البدناء .

مواصفات الغذاء :

يحتوي هذا النظام على نحو:

سعر حراري	كربوهيدرات	بروتين	دهون
١٢٠٠	١٥٠ جم	٧٥ جم	٥٠ جم

■■ نموذج للوجبات اليومية :

■ الفطور :

□ كوب شاي أو قهوة بالحليب (بدون سكر) .
□ شريحتين من الخبز الأسمر، أي ما يعادل نصف رغيف (٥٠ جم) .
□ قطعة جبن صغيرة (نحو ٤٠ جم) من الأنواع قليلة الدسم أو لبنة .

■ ما بين الفطور والغداء :

□ نحو كأس من اللبن الزبادي الطبيعي (١٥٠ جم) .

■ الغذاء :

□ شوربة عدس (نحو كأس) .
□ نحو (٦٠) جم من الخبز الغير منزوعة نخالته (الخبز البلدي المصري أو الخبز البر) .
□ نحو (٦٠) جم من الفول المدمس .
□ ملعقة من زيت الزيتون .
□ بعض شرائح من الطماطم، الخيار، أو الخس وكذلك الثوم والفلفل والليمون حسب الرغبة .

□ كأس شاي أو قهوة أو علبة بيبسي كولا أو سفن أب (الخالية من السكر) .

■ ما قبل النوم :

□ قطعة شمام صغيرة (١٠٠ جم) .

أغذية يمكن أكلها بحرية (دون التقيد بالكميات) :

الشاي والقهوة، عصير الفواكه الخاص بمرضى السكر، المأكولات المُحلاة بالسكارين، عصير الليمون، عصير الطماطم، أغلب الخضروات مثل القرنبيط، الخيار، الخس، الكوسة، البقدونس، السبانخ، الطماطم، اللفت، الباذنجان، البامية، الفجل، الجرجير وكذلك البهارات والتوابل .

أغذية يمكن أكلها باعتدال :

جريب فروت، ليمون حلو، الجوافة، البطيخ، الشمام، الصبر (التين الشوكي)، التوت، الفراولة واللوز الأخضر .

أغذية لا ينصح بها :

السكر، الحلويات، الشوكولاتة، العسل، الجيلي، المربى، الكعك، البسكويت، الفواكه المعلبة، عصير الفواكه المُحلى والفواكه المجففة (التمر، المشمش، التين والزبيب) .

ملحوظـات :

هذا النظام الغذائي هو مثال لكمية ونوعية الأغذية التي يجب أن يتناولها مريض السكري السمين. إذا التزم الشخص به فإنه من الممكن تخفيف الوزن بمعدل كيلو غرام واحد في الأسبوع (للرجال) وأقل قليلاً بالنسبة للنساء. لذا لا ينصح بالتقيد به بعدما يصل الجسم إلى وزنه الطبيعي .

عند استبدال غذاء ما من الأغذية المقترحة في هذا النظام الغذائي بأي غذاء

آخر، يجب أن يحوي الغذاء البديل على نفس العناصر الغذائية التي يحويها الغذاء المستبدل تقريباً، أي يمكنك الاستعاضة عن قطعة الدجاج الموصوفة لوجبة الغذاء بقطعة مماثلة من لحم البقر أو الغنم أو بنفس الوزن من الكبد أو الكلاوي، بقطعة جبن أو بيضتين .

الاستعمالات :

هذا النظام الغذائي صالح لشخص كبير السن، ونحيف لكنه يعاني من ارتفاع بسيط في نسبة السكر في الدم .

مواصفات الغذاء :

لأن نوعية الغذاء غالباً ما تلعب دوراً مهماً في الحفاظ على مستوى مستقر للسكر في الدم فإن الأغذية مقسمة هنا إلى ثلاث مجموعات تبعاً لتأثيرها على مستوى الجلوكوز في الدم. لعل هذا يساعد المريض على كيفية اختيار طعامه .

أغذية يمكن أكلها بحرية (دون التقيد بالكميات) :

اللحوم، الأسماك، البيض والأجبان. الشاي والقهوة. القرنبيط، السبانخ، البصل، عش الغراب، الخس، الخيار، الطماطم، الفجل، البقدونس، السلق، الباذنجان، الكوسة، الجرجير واللفت .

التوابل والبهارات، المشهيات، الزيتون، الطرشي أو المخللات .

أغذية يمكن أكلها باعتدال :

الخبز بكل أنواعه (أسمر وأبيض)، الأرز، البطاطس، البازلاء، الفاصوليا البيضاء، جميع أنواع الفواكه سواء كانت طازجة أو مجففة. جميع الأغذية المعمولة من الدقيق (المعكرونة) وكذلك الأغذية الخاصة بمرضى السكري .

أغذية لا ينصح بها :

السكر، المربى، العسل، الدبس، الفواكه المعلبة، الحلويات، الشوكولاتة، البسكويت، وجميع المشروبات المحتوية على سكر الجلوكوز .

هل البدانة فعلاً علامة من علامات الجاه والسلطان؟ أم أنها ظاهرة من ظواهر المرض والتخلف الاجتماعي؟ تختلف الإجابة على هذا السؤال باختلاف الزمان والمكان! في الماضي القريب ـ وخاصة في العالم الفقير ـ كانت السمنة محل تقدير الناس واحترامهم لأنها ترمز إلى الغنى والثروة، بينما في الوقت الحاضر، وخاصة في البلدان المتقدمة هي مرض يجب مكافحته والتخلص منه .

ومهما كانت قناعة الناس وموقفهم منها، تبقى الكلمة لأولئك العاملين في مجال الصحة، فهم مقتنعون بأنها واحدة من أكثر أمراض سوء التغذية انتشاراً، بل تسبب من الأمراض ما لا يسببه نقص الفيتامينات من الغذاء .

ما البدانـــة :

البدانة هي الحالة التي تتراكم فيها الدهون في الجسم بنسبة أكثر من النسبة المتعارف عليها. وفي أغلب الأحيان يمكن ملاحظتها بحاسة النظر، لكن يصبح من الضروري تقدير درجةالسمنة بدقة أكبر كأن نقول هذا الشخص (٣٠٪) أو (٤٠٪) أكثر من الوزن الموصى به بالنسبة لطوله وذلك بالاستعانة بجداول خاصة كالمبينة في الصفحات التالية .

والطريقة العلمية لتقدير السمنة تتمثل في قياس نسبة الدهون في الجسم، فمتوسط نسبة الدهون في جسم الشاب هي (١٢٪) أما بالنسبة للفتاة فهي (٢٢٪) وإذا احتوى جسم الرجل على أكثر من (٢٠٪) من وزنه على دهون فيمكن اعتباره سميناً، أما المرأة فيمكن اعتبارها سمينة إذا احتوى جسمها على أكثر من (٣٠٪) دهون (انظر جدول ٢٣) والطريقة الأكثر انتشاراً في تقدير نسبة الدهون في الجسم هي في قياس سمك الدهون تحت الجلد كما سبق شرحها .

جـدول (٢٣)

تصنيف درجات السمنة على حسب النسبة المئوية للدهون في الجسم

الجنس	نحيف	متوسط	بدين نوعاً	بدين	بدين جداً
ذكر	١٠-١٥	١٥-٢٠	٢٠-٣٠	أكثر من ٣٠	أكثر من ٤٥
أنثى	٢٠-٢٥	٢٥-٣٠	٣٠-٤٠	أكثر من ٤٠	أكثر من ٤٥

ما هو مدى انتشار السمنة ؟

إذا اعتبر أن أي زيادة في الوزن أكثر من (٢٠٪) عن الوزن المثالي بدانة ففي هذه الحالة يمكن اعتبار أن (٢٠٪) من الرجال و(٣٠٪) من النساء بدناء .

مع ذلك، تلاحظ البدانة بكثرة بين مجموعات معينة من الناس تبعاً للعوامل الآتية :

العمـــر :

السمنة غالباً ما ينظر لها على أنها مرض الأعمار المتوسطة على الرغم من أنها قد تحدث غالباً في أية مرحلة من مراحل الحياة. وفي المجتمعات الفقيرة كثيراً ما نلاحظها بين رجال الأعمال الناجحين وزوجاتهم بينما نادراً ما توجد بين الأطفال. على العكس من ذلك في البلدان المتقدمة فهي ظاهرة واسعة الانتشار بين الأطفال والمراهقين، غالباً ما تعزي إلى قلة النشاط وطريقة إطعام الأطفال .

الجنـــس :

السمنة قد تحدث في كلا الجنسين، لكنها أكثر انتشاراً بين النساء خاصة في مرحلة ما بعد الحمل وفي فترة وقوف الطمث. وقد يُزيد وزن المرأة نحو (١٢) كغم في فترة الحمل. بعض هذه الزيادة يكون على شكل أنسجة دهنية تخزن في الجسم لوقت الحاجة (أثناء الرضاعة) وبعض النساء يكسبن أكثر من

هذا المعدل أو لا يرضعن أطفالهن مما يجعلهن يحتفظن ببعض هذه الدهون، فمع تكرار الحمل وإتباع الأسلوب ذاته فإن الأم قد تحتفظ بكميات ملحوظة من الدهون في جسمها .

الحالـة الاجتماعيـة :

السمنة ليست مرض المجتمعات الفقيرة جداً، لكنها تنتشر في البلدان الغنية بين الطبقات ذات المستوى الاجتماعي والاقتصادي المتخلف وبين رجال الأعمال الكبار، ربما لطبيعة الغذاء والحفلات الدائمة المصحوبة بالمشروبات الكحولية الغنية بالسعرات الحرارية .

أسـباب البدانــة :

يمكن الإشارة باختصار إلى أن البدانة تحدث عندما تكون عدد السعرات الحرارية المتناولة (الغذاء الذي نأكله) أكثر من عدد السعرات الحرارية المبذولة أو المفقودة.

فلو أخذت امرأة ما (أو زوجها) قطعة خبز صغيرة (٢٠ جم) زائدة عن حاجتها؛ هذه «الخبزة» الصغيرة تحتوي على (٤٨) سعراً حرارياً، ولأنها زائدة عن الحاجة فسيحولها الجسم إلى دهون. ولو استمرت هذه المرأة بأخذ هذه الخبزة الصغيرة (الأكثر من حاجتها) لمدة (١٠) سنوات فإن كميات الدهون المخزونة في جسمها قد تصل إلى (٢٠) كغم. كذلك لو أخذ زوجها سيارته للعمل بدلاً من المشي (١٠) دقائق ذهاباً و(١٠) دقائق إياباً دون أن يقلل من معدل أكله فالزيادة ذاتها قد تحدث .

وحقيقة السمنة نادراً ما تحدث نتيجة ضرر أو تلف في المراكز الغذائية في الدماغ (كنتيجة صدمة أو جرح)، كذلك غير معروف أي سبب أساسي آخر غير المبين أعلاه، لكن هناك بعض العوامل التي ربما تكون وراثية، أو غددية أو ربما سلوكية وتلعب دوراً قد يكون مهماً في إظهارها .

جـــدول (٢٤)

الأوزان الموصى بها للأعمار بين ٢٥–٥٩ سنة (على أساس الحد الأدني للوفيات)*

١ ـ نســاء

الطول بالسم	الوزن بالكيلوجرام على حسب حجم الجسم**		
	حجم صغير	حجم متوسط	حجم كبير
١٤٧	٤٦–٥٠	٤٩–٥٥	٥٣–٥٩
١٥٠	٤٦–٥١	٥٠–٥٦	٥٤–٦٠
١٥٢	٤٧–٥٢	٥١–٥٧	٥٥–٦٢
١٥٥	٤٨–٥٣	٥٢–٥٨	٥٦–٦٣
١٥٧	٤٩–٥٥	٥٣–٦٠	٥٨–٦٠
١٦٠	٥٠–٥٦	٥٥–٦١	٥٩–٦٦
١٦٢	٥١–٥٧	٥٦–٦٢	٦٠–٦٨
١٦٥	٥٣–٥٨	٥٧–٦٤	٦٢–٧٠
١٦٧	٥٤–٦٠	٥٩–٦٥	٦٣–٧٢
١٧٠	٥٥–٦١	٦٠–٦٦	٦٥–٧٤
١٧٢	٥٧–٦٣	٦١–٦٨	٦٦–٧٥
١٧٥	٥٨–٦٤	٦٣–٦٩	٦٧–٧٧
١٧٨	٦٠–٦٥	٦٤–٧٠	٦٩–٧٨
١٨٠	٦١–٦٧	٦٥–٧٢	٧٠–٨٠
١٨٣	٦٢–٦٨	٦٧–٧٣	٧١–٨١

* المصدر: مرجع رقم (٧٢)، لكن المعلومات الأساسية أعتمدت على دراسة جمعية خبراء التأمين وهيئة التأمين على الحياة الأمريكية (١٩٨٠) .

تابع جدول (٢٤)

٢ ـ رجـال

الطول بالسم	الوزن بالكيلوجرام على حسب حجم الجسم**		
	حجم صغير	حجم متوسط	حجم كبير
١٥٧	٥٨–٦٠	٥٩–٦٤	٦٢–٦٨
١٦٠	٥٩–٦١	٦٠–٦٥	٦٣–٦٩
١٦٢	٦٠–٦٢	٦١–٦٥	٦٤–٧٠
١٦٥	٦١–٦٣	٦٢–٦٧	٦٥–٧٢
١٦٧	٦١–٦٤	٦٣–٦٨	٦٦–٧٤
١٧٠	٦٢–٦٥	٦٤–٧٠	٦٧–٧٦
١٧٢	٦٣–٦٧	٦٥–٧١	٦٩–٧٨
١٧٥	٦٤–٦٨	٦٧–٧٢	٧٠–٨٠
١٧٨	٦٥–٧٠	٦٨–٧٤	٧١–٨١
١٨٠	٦٦–٧١	٧٠–٧٥	٧٣–٨٣
١٨٣	٦٧–٧٢	٧١–٧٧	٧٤–٨٥
١٨٥	٦٩–٧٤	٧٢–٧٩	٧٦–٨٧
١٨٨	٧٠–٧٦	٧٤–٨٠	٧٨–٨٩
١٩٠	٧١–٧٨	٧٥–٨٢	٨٠–٩١
١٩٣	٧٣–٨٠	٧٧–٨٥	٨٢–٩٤

** يلاحظ أن لكل طول من الأطوال ثلاثة أوزان تبعاً لحجم الجسم، المشكلة التي قد يواجهها الشخص هو في كيفية تحديد ما إذا كان يتبع فئة الحجم الصغير، المتوسط أم الكبير. رغم أن بعض المراجع تعتمد على قياس سعة أو عرض المرفق Elbow breadth كأساس لتحديد حجم الشخص، إلا أن الكاتب ينصح باعتماد طريقة المقارنة بين الشخص محل الدراسة وباقي أفراد مجتمعه. على أية حال، إذا كان الشخص في شك من أمره فيمكن اعتبار نفسه ذو حجم متوسط .

العامل الوراثي :

تُرجع بعض الآراء أسباب البدانة إلى الوراثة. وقد نبعت هذه الفكرة من الحقيقة أن البدانة غالباً ما يكون لها تاريخ عائلي (منتشرة في عائلة معينة وغير منتشرة في أخرى على الرغم من تشابههم في الظروف الحياتية والمعيشية). وتكمن المشكلة في أنه لا يمكن التفريق بين السمنة الناتجة عن كثرة الأكل والسمنة الناتجة عن الوراثة. وعلى أية حال فعلى العكس من الفئران ليس عند الإنسان جين معين (عامل وراثي) مسؤول عن البدانة .

دور الغــدد :

ولأن السمنة تبدأ عند النساء في مرحلة البلوغ والحمل وفي فترة ما بعد وقوف الطمث، ظن البعض أن هناك علاقة ما بين دور الغدد (الغدد الدرقية والنخامية والجنسية) والسمنة. لكن العديد من البدناء لا يظهرون أية علامات ضعف في عمل غددهم. بل أن الفحوصات عادة ما تشير إلى أنهم عاديون .

هناك تغييرات تحدث في جسم الإنسان السمين، لكن هذه التغييرات (الميتابوليزم) ربما تكون ناتجة عن السمنة وليس سبباً لها. ويمكن القول أنه حتى وقتنا الحاضر فليس هناك ما يدعو إلى الاعتقاد بأن سبب السمنة يرجع إلى عطل في عمل الغدد .

النشـاط والحركـة :

ساعد على انتشار السمنة عوامل منها: الجلوس أمام التليفزيون لساعات طويلة، وركوب السيارة مهما كانت المسافة قصيرة، والعمل في مكاتب مكيفة ومريحة، والغسالة الكهربائية و... الأتوماتيكية .

فالفلاح الذي كان في الماضي يحرث الأرض بمحراثه التقليدي ويستهلك (٤٠٠) سعر حراري في كل ساعة، صار اليوم يستعمل التراكتور مما جعل استهلاكه للطاقة في حدود (١٣٠) سعر حراري/ الساعة .

والمرأة التي اعتادت أن تغسل ملابس الأسرة باليد كانت تحتاج (٢٥٠) سعراً في الساعة، الآن بعد أن انتشر استخدام الغسالة الكهربائية، لم تعد تستعمل إلا قدراً قليلاً من الطاقة. وكذلك فالطابعة التي تطبع على الآلة الكاتبة اليدوية تحرق (٤٥) سعراً حرارياً/ الأسبوع زيادة عن الطابعة التي تطبع على الآلة الكاتبة الكهربائية. ففي خلال (٨) أسابيع فإن هذه السعرات التي وفرتها الأخيرة ستعادل نحو نصف كيلوجرام .

وفي إحدى الدراسات التي أجريت على بعض الأشخاص لقياس المسافات التي يمشيها البدين وغير البدين من خلال حساب عدد الخطوات التي يمشيها كل فرد، لم تكن نتائج التجربة في صالح البدناء، فقد تبين أن الشخص العادي (غير السمين) يمشي نحو (٣٤) ميل/ الأسبوع بينما الشخص البدين يقطع مسافة نحو (١٤) ميل/ الأسبوع فقط .

عـادات التغذيـة :

أوضحت بعض الدراسات أن الذين يأكلون (٣) وجبات في اليوم معرضون للسمنة أكثر من أولئك الذين يأكلون (٥) وجبات في اليوم. وسبب ذلك يرجع إلى أن الذين يأكلون (٣) وجبات يكونون أكثر ميلاً للأكل بين الوجبات الرئيسية، فموزة الآن وقطعة شوكولاتة بعدها وهكذا مما يجعل عدد السعرات الحرارية المأخوذة أكثر من تلك المأكولة في خمس وجبات. ربات البيوت المغرمات بالطبخ أكثر عرضة لهذا المشكل من كثرة ما يتذوقن من الأطعمة ويتناولن ما يتبقى من أطعمة أطفالهن .

وبالإضافة إلى هذه العوامل، هناك ذوق الرجل ومزاجه في المرأة المناسبة، فيقال عن الرجال العرب أنهم ينظرون إلى المرأة الممتلئة القوام على أنها النموذج الأمثل للجمال الجسدي .

متى وكيف نعالج البدانة ؟

نظرياً، وكما ذكر سابقاً فالنحافة أو البدانة ما هي إلا محصلة التوازن بين السعرات الحرارية الداخلة للجسم (الأكل الذي نأكله) والسعرات الحرارية الخارجه منه (الطاقة المبذولة بالحركة والنشاط والعمليات الحيوية الأخرى) .

الحالة		النتيجة
فإذا كانت السعرات الحرارية الخارجة **أكثر** من السعرات الحرارية الخارجة	←	**يصبح الشخص بدين**
وإذا كانت السعرات الحرارية الداخلة **مساوية** السعرات الحرارية الخارجة	←	**يحافظ الشخص على وزنه**
وإذا كانت السعرات الحرارية الداخلة **أقل** من السعرات الحرارية الخارجة	←	**يصبح الشخص نحيف**

لكن دائماً أو عملياً يصعب تحقيق هذا التوازن، والدراسات العديدة المتوفرة عن البدانة تعكس خيبة الأمل هذه وتأسف لعدم وجود علاج شافٍ لهذا المشكل .

فمن العلماء ما يعتقد أن السمنة مرض يولد مع ولادة الشخص ولا فرصة لعلاجه منها، بينما يعتقد آخرون عن إمكانية علاج ذوي البدانة المفرطة، ولأنه ليس كل البدناء ولدوا بدناء ولا كل النحفاء ولدوا هكذا (خاصة وقد كان كثير من البدناء نحفاء في مرحلة الطفولة والشباب) فإن كلا الرأيين يبدو وكأنهما متطرفين.

طبعاً هذا لا ينفي حقيقة أن بعض الناس عندهم ميل فطري للسمنة مقارنة بغيرهم من الأفراد، لكن هذا يشبه ميل بعض الناس للإصابة بالسكري أو بضغط الدم بينما آخرون لا يشكون من مثل هذه الأمراض، إذاً ليس منطقياً الاعتقاد بأن مثل هذه الأمراض غير قابلة للعلاج. ويبقى السؤال متى نبدأ العلاج ؟

الفرق بين البدانة وباقي الأمراض هو أنه في كل الأمراض لا داعي للسؤال متى نبدأ العلاج، فأي مريض مصاب بمرض ما فإن المرض يعالج بمجرد ظهور أعراضه، بينما في حالة البدانة، فالسؤال متى نبدأ العلاج يبدو مهماً لتحقيق النجاح. وهو على أية حال يختلف باختلاف عمر وحالة الشخص الفسيولوجية كما هو واضح من الشرح التالي :

متى نبدأ العلاج ؟

- **فترة الرضاعة :**

تأثير التغذية على كفاءة الأم للإرضاع موضحة في موضع آخر من هذا الكتاب. لكن وعلى وجه العموم يبدو أنه من غير الحكمة الاتجاه إلى عمل رجيم في وقت الرضاعة نظراً لحاجة الأم لسعرات حرارية زائدة لانتاج الحليب. وفوائد إرضاع الطفل ـ كما هو معروف ـ عديدة، من بينها التحكم في الوزن .

- **فترة الطفولة :**

من المعروف أن أجسام البدناء تحوي خلايا دهنية أكثر من النحفاء. وإطعام الطفل أكثر من حاجته وتفسير العطش وكأنه جوع يساعد على زيادة وزنه من خلال زيادة عدد الخلايا الدهنية. إذا استمر الأمر كذلك فإن الزيادة لا تكون في عدد الخلايا فقط. بل في حجمها أيضاً .

هناك فرصة ذهبية لعلاج أطفال المدارس عند سن (٥-١٢) سنة فيجب ألا تضيع، في هذه المرحلة يجب أن تعتمد على قياس سمك الدهون تحت الجلد، ويجب المحافظة على نسبة دهون مناسبة في الجسم في هذه المرحلة .

أغلب الأطفال البدناء يصبحون بدناء قبل عمر الـ (٦) سنوات، وليس من شك في أن الطفل البدين أكثر عرضة للبدانة وهو بالغ مقارنة بالطفل النحيف، وخاصة ذا الأبوين البدينين أحدهما أو كليهما. وقد تبدو ملامح البدانة على نحو ثلث البالغين قبل سن البلوغ، وهذا يشير إلى مدى العلاقة بين السمنة في الطفولة والسمنة بعد البلوغ .

- **فترة الحمل :**

نوقشت في الجزء الخاص بتغذية المرأة الحامل .

والآن وقد تبينت أفضل الفترات التي يتوجب عندها بدء العلاج.. نود أن نعرف أي علاج ؟

حسناً.. لا يوجد في الواقع اتفاق تام على أفضل طريقة لعلاج السمنة، كما

أن علاج شخص لا يكون بالضرورة الطريقة المثلى لعلاج شخص آخر، لأن طريقة العلاج تعتمد على سبب المرض. وأساس العلاج هو أن يفقد المريض بعض دهون جسمه مع المحافظة على أنسجته العضلية ومستوى الماء في الجسم كالمعتاد. وقد يبدأ العلاج بوصف نظام غذائي خاص محدد السعرات الحرارية وملاحظة مدى استفادة المريض من مثل هذا النظام شريطة الالتزام به. فإذا لم يستفد المريض من هذا النظام فإن احتياجاته من السعرات الحرارية قد تكون أقل من احتياجات الشخص العادي. في هذه الحالة وللتحقق من هذا الأمر فإن استهلاكه من السعرات الحرارية في فترة (٢٤) ساعة يقاس في غرفة خاصة، وإذا تبين أن معدل استهلاكه للطاقة Metabolic Rate أقل من المعدل الطبيعي، ففي هذه الحالة لا حول ولا قوة إلا بالله ولا يوجد الكثير لعمله، والأدوية التي يصفها بعض الأطباء لزيادة معدل استهلاك الشخص للطاقة لها من المضار بقدر ما لها من الفوائد، فلا ينصح بأخذها، واتباع نظام غذائي ملائم ربما يكون أفضل حل. لكن ما هي أفضل الأنظمة الغذائية المستعملة ؟



في مجتمعنا العربي ينظر للبدانة وكأنها علامة من علامات الجاه والسلطان

دور الغذاء في علاج السمنة

تعددت في أوربا وأمريكا الأنظمة الغذائية المقترحة لإنقاص الوزن؛فهذا النظام ينصح بتناول أكبر كمية من الدهون وأقل كمية من الكربوهيدرات، وذاك ينصح بالابتعاد عن الدهون والتقليل من الكربوهيدرات، وثالث ينصح بحشو المعدة بالخضروات والألياف، وهكذا دواليك .

وقد بدأت تصل مثل هذه الأنظمة إلى القاريء العربي من خلال بعض الجرائد والمجلات التي تعتمد على الترجمة من اللغات الأخرى، وجعلها مصدراً لسد احتياجاتها من المواد العلمية. وهذه الأنظمة «باختصار» تجارية، دعائية قبل أن تكون علمية أو واقعية. إنها وحتى هذه اللحظة لم تكسب عطف أو تأييد أي من خبراء التغذية ذوي الشأن من الناحية الأكاديمية .

وجهة نظر خبراء التغذية الأكاديميين :

أخصائيو التغذية المؤهلون علمياً مقتنعون بأن إنقاص الوزن يعتمد على عدد السعرات الحرارية الناقصة في الغذاء ولا يوجد أدلة كافية تشير إلى أن الطاقة المستمدة من أغذية غنية بالكربوهيدرات أو الدهون أو البروتين يختلف بعضها عن البعض الآخر بصورة تستحق الذكر. وتشير الدراسات المختلفة إلى أن أفضل كمية من البروتين في الغذاء يجب ألا تقل عن (٢٥-٣٠) جم في اليوم شريطة أن يكون البروتين ذا قيمة حيوية عالية (كالموجود في اللحوم، والبيض، والأجبان) أما الكربوهيدرات فيجب ألا تقل عن (٣٠-٤٥) جم في اليوم .

فإذا كان الغرض من الغذاء إنقاص الوزن بمعدل نصف إلى واحد كيلوجرام في الأسبوع، فالغذاء الموصوف يجب أن يقلل من السعرات الحرارية بمعدل (٥٠٠-١٠٠٠) سعر حراري في اليوم على ألا يزيد النقص في السعرات الحرارية عن (٥٠٪) من احتياجات الفرد بالنسبة للبالغين، وألا يقل عدد السعرات الحرارية عن (١٠٠٠) سعر سواء أكان الفرد رجلاً أم امرأة .

ويجب أن يحتوي الغذاء على كميات كافية من العناصر الغذائية الأساسية (كالحديد والكالسيوم والفيتامينات...) وإلا تعرض البدين لمشكلات غذائية أخرى، خاصة إذا التزم المريض بالنظام الغذائي مدة طويلة. ولابد أن يكون الغذاء مُشبعاً، مستساغ الطعم ومقبولاً اجتماعياً، ففي إحدى المرات رأيت طبيباً في لندن (هارلي ستريت) يصف لأحد مرضاه العرب نظاماً غذائياً لانقاص الوزن فكان الفطور في الوصفة «جرلد بيكون» أي لحم الخنزير ! .



هل صحيح أن الرجل العربي يحبها بدينة

أنواع الأنظمة الغذائية

مهما كان نمط النظام الغذائي المستعمل فلا شك أن علاج السمنة عن طريق الغذاء سيعتمد على السهولة التي يمكن بها استبدال عادات التغذية القديمة بعادات تغذية جديدة. وعلى أية حال فأهم هذه الأنظمة الغذائية وأكثرها شيوعاً وفائدة للبدناء تتلخص فيما يلي :

نظام غذائي فقير في الكربوهيدرات :

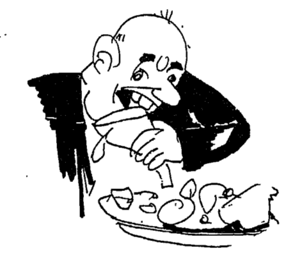
وهو من أسهل الأنظمة الغذائية المستعملة. فعلى الشخص أن يبتعد عن تلك الأغذية الغنية بالمواد الكربوهيدراتية والتي تمثل مصدر الطاقة الرئيسي عنده كالمشروبات، والبطاطس، والخبز، والأرز والحلويات. في هذه الحالة لا يحتاج المريض أن يلتزم بعادات تغذية جديدة، لكن عليه الابتعاد عن بعض العادات القديمة. وفي بعض الدراسات التي أجريت بين الأطباء في بريطانيا تبين أن هذا النمط من الأنظمة أكثرها شيوعاً بينهم لأنها سهلة، واقتصادية ولا تتطلب وزن الغذاء قبل أكله .

ويعتمد هذا النظام على وصف كمية من الكربوهيدرات لا تزيد عن (٨٠-١٢٠) جم في اليوم دون الحاجة إلى إقلال كمية الدهون أو البروتين، وعملياً، مثل هذا الغذاء لا يؤدي إلى أية زيادة في كمية البروتين المأخوذة، لكن غالباً ما تكون كمية الدهون المأخوذة أقل من السابق. وعند مقارنة هذا النظام الغذائي بنظام غذائي آخر يساويه في عدد السعرات الحرارية لكنه يزيد عنه في نسبة الكربوهيدرات، تبين أن حاسة الجوع عند الشخص تكون أقل وأن النقص في الوزن خلال الأسبوعين الأولين يكون أفضل. هذا النقص السريع في الوزن ينتج عن التغير الذي طرأ على كمية الماء والصوديوم في الجسم. على أية حال، بعد هذه الفترة (أي الأسبوعين الأولين) لا يكون هناك أي فرق جوهري بين كلا النظامين من حيث سرعة إنقاص الوزن شريطة ألا تكون كمية الكربوهيدرات في الغذاء أقل من (٣٠-٤٠) جرام/ اليوم .

نظام غذائي محدد السعرات الحرارية :

هذا النمط من الأنظمة الغذائية كثير الاستعمال بين الرجال والنساء الذين يحاولون تخفيف أوزانهم. وكثير منهم يعتبرونه أفضل طريقة لتخفيف الوزن على الأمد البعيد. ونصيحة أخصائي التغذية في هذه الحالة تعتمد على عدم منع الشخص من أكل أطعمة معينة لكن بنصحه أن يأكلها بنسبة معتدلة وهذه ربما تكون طريقة مثلى يمكن استعمالها مع الأشخاص الذين فشلوا في إنقاص أوزانهم بالطريقة السابقة، أو مع أولئك الأفراد الذين يحبون ملء معداتهم بكميات كبيرة من الكربوهيدرات مثل كثير من العرب. عملياً فإن من الضرورة بمكان أن تحسب السعرات الحرارية المأخوذة من قبل الشخص إذا أراد لنفسه النجاح في تحقيق هدفه. فمعدل إنقاص الوزن يكون أبطأ في الأسبوعين الأولين مقارنة بالنظام الأول لكن بعد هذه الفترة فسوف لا يفترق النظامان .

وتمشياً مع الاختلافات في رغبات البدناء من حيث نمط النظام الذين يحبون اتباعه، اقترح هنا أربعة أنظمة غذائية لعلاج البدانة، تختلف عن بعضها البعض من حيث محتوياتها من الطاقة وكذلك نسب الدهون، الكربوهيدرات، والبروتين بها، بالإضافة لكونها تختلف عن بعضها من حيث نمط الوجبات المقترحة، فمنها ما هو عربي في طبيعته ومنها ما يتلائم والعرب المغرمين بالأطباق الغربية. مع ملاحظة أن النظام الغذائي رقم (١١) مُعد خصيصاً للأطفال عند سن (٣-٦) سنوات للتحكم في أوزانهم إذا كانوا يعانون من البدانة .



البدانة والعلاج بالأدوية :

قدر عدد الوصفات الطبية لعلاج البدانة في بريطانيا بأكثر من خمسة ملايين وصفة في عام ١٩٦٦ وحده. لكن العدد انخفض بعد ذلك إلى حد كبير فوصلت إلى نحو ثلاثة ملايين وصفة طبية في عام ١٩٧٥ .

على الرغم من هذا العدد الكبير من المرضى الذين يطلبون مساعدة طبيبهم لاعطائهم أدوية لعلاج بدانتهم فإن هؤلاء المرضى مازالوا يشكون من زيادة الوزن مما يجعل أناساً تعتقد بعدم جدوى الأدوية أو أن مفعلوها لا يدوم إلا لفترة قصيرة.

وفي محاولة لشرح سر هذه الشكوى نعرض بعض الأدوية والهرمونات المستعملة مع بيان خصائص كل منها مع التركيز على هرمون الثيروكسين لأنه أكثر الهرمونات استعمالاً في معالجة البدانة :

١ ـ هرمونات الغدة الدرقية Thyroid hormones :

نظراً لتأثير هرمونات الغدة الدرقية على الميتابوليزم (هرمون الثيروكسين Thyroxine (T_4)، وهرمون تراي أيودو ثايرونين Tri iodo thyronine (T_3))، اقترح بعض العلماء أن يعطى البدين جرعات من هذه الهرمونات كوسيلة للتخلص من السعرات الحرارية الزائدة عن حاجته. ولهذا فإن كثيراً من الأطباء استعملوا هرمون الثيروكسين كعلاج للبدانة. لكن المعلومات المتوافرة عنه تشير إلى عدم صلاحيته كعلاج للبدانة إلا إذا كان الشخص يشكو من انخفاض هذا الهرمون في الدم. ومن الأسباب التي تجعله غير صالحة لعلاج البدانة ما يلي :

١ ـ عمل الغدة الدرقية المفرزة لهذا الهرمون غالباً ما يكون عادياً في البدناء .

٢ ـ توقف تأثير هرمونات الغدة الدرقية التي تعطى للبدين عند توقف العلاج. أي أن إنقاص الوزن يكون خلال الفترة التي يعطي فيها الهرمون يتبعها زيادة سريعة في الوزن بمجرد التوقف عن العلاج .

٣ ـ النقص في الوزن الذي يحدث للبدين هو نقص غير مرغوب فيه لأنه ناتج عن نقص في أنسجته العضلية وليس في أنسجته الدهنية .

ففي إحدى الدراسات تبين أن نحو (٨٠٪) من النقص في الوزن كان من أنسجة الجسم العضلية و(٢٠٪) فقط من الأنسجة الدهنية .

٤ ـ العلاج غير فعال مع المرضى غير المقيمين في المستشفى، ربما لعدم القدرة على التحكم في كميات الأكل المتناولة .

٥ ـ هذه الهرمونات تزيد من كمية الكالسيوم المفقودة مع البول .

٦ ـ المشكلة الأخيرة التي تصاحب استعمال هرمونات الغدة الدرقية هو آثارها الجانبية. فبعض الأخصائيين حققوا تخفيفاً في الوزن يصل إلى (١٢) كغم عند بعض المرضى، لكن احتمال الإصابة بالذبحة الصدرية يزيد وتظهر على بعض المرضى علامات العصبية، والعرق، مع سرعة خفقان القلب .

٢ ـ هرمون النمو Growth hormone :

ترجع أهميته لتأثيره الفعال في استعمال دهون الجسم والتخلص منها. ففي حالة الأشخاص ذوي الأجسام الضخمة (لاضطرابات في الغدة النخامية) والذين تحوي أجسامهم على نسبة عالية من هرمون النمو لوحظ أن نسبة الدهون عندهم قليلة. وهناك بعض التجارب التي تشير إلى أن هذا الهرمون قد يكون له دور في زيادة كمية السعرات الحرارية المفقودة من الجسم .

وتشير الدراسات إلى أن استعمال هذا الهرمون مع هرمون (T_3) يعطي نتائج أفضل من إعطاء هرمونات الغدة الدرقية وحدها لأنه يمنع من استهلاك أنسجة الجسم العضلية .

لكن المشكلة في عدم توافر مثل هذه الهرمونات لاستعمال كل بدين لأن هرمون النمو عند الأبقار والأغنام غير فعال عند استخدامه في الإنسان على عكس هرمون الأنسيولين مثلاً .

الأدوية المثبطة للشهية : Anorectic drugs

لا يمكن اعتبار الأدوية المثبطة للشهية بديلاً عن النظام الغذائي. فهي على

أحسن الأحوال قد تساعد المريض على التقيد بالنظام الغذائي. ولا ينصح بأخذها أبداً قبل بداية العلاج بوصفة غذائية. لكن إذا فشل الشخص البدين في الالتزام بالنظام الغذائي المعد له ففي هذه الحالة يمكن محاولة مثل هذه الأدوية .

١ ـ امفيتامين Amphetamine

(الاسم التجاري Durophet) :

وقد كثر استعماله ومشتقاته كدواء للبدانة لدوره في إثباط الشهية للأكل. ويبعث هذا الدواء النشاط والحيوية فيمن يتناوله. لكن آثاره الجانبية المتمثلة في رفع ضغط الدم، وزيادة سرعة نبضات القلب وفقدان الرغبة للنوم بالإضافة إلى خطورة اعتماد المريض عليه وتعوده على تناوله، جعله أكثر الأدوية غير المباحة في كثير من الدول. وبعامة لا ينصح باستعماله .

٢ ـ فنميترازين Phenmetrazine

(الاسم التجاري Filon)

وخواصه مشابهة لخواص الأمفيتامين من حيث تأثيره على إثباط الشهية وتأثيراته الجانبية. استعماله قد يسبب ضرراً للدماغ وإضطراباً عقلياً. وتحدد العديد من الدول الأوربية من استعمال هذا الدواء على الرغم من أن مضاره أقل من مضار الأمفيتامين .

٣ ـ داي إيثايل بروبيون Diethylpropion

(الاسم التجاري Apisate, Tenuate)

له تأثير ملحوظ على الرغبة في الطعام فهو يقلل من الشعور بالجوع لكن بعض المرضى يشعرون ببعض التأثيرات الجانبية مثل الميل إلى العرق، خفقان القلب، جفاف الفم، عدم الشعور بالراحة والقلق وحدة الطبع. على الرغم من

هذه الآثار الجانبية لاستعمال هذا الدواء فإنه من الممكن وصفه للمرضى الذين لا يشكون من عقد شخصية أو من اهتزاز في شخصيتهم فالدواء استعمل من (٢٠) سنة ولوحظ تأثيره على إنقاص الوزن .

٤ ـ فنترمين Phentermine

(الاسم التجاري Duromine, Ionamin)

يرجع تأثيره في إنقاص الوزن إلى خواصه في إثباط الشهية (مثل الأدوية السابقة). وأعراض استعماله تشبه إلى حد كبير أعراض استعمال داي إيثايل بروبيون مثل جفاف الفم وحدة الطبع أو النشاط والحيوية الزائدة أو الأرق. وبعامة تؤكد التجارب أن هذا الدواء فعال جداً في علاج البدانة مع وجود نسبة قليلة من هذه التأثيرات الجانبية .

٥ ـ مازندول Mazindol

(الاسم التجاري Teronac)

يشبه الأمفيتامين في تأثيره على إثباط الشهية للأكل. يعتقد أنه مفيد لعلاج البدناء المصابين بمرض السكري لأنه يضعف أويؤخر امتصاص الجلوكوز في الجهاز الهضمي .

من آثار استعماله الجانبية التي تجعل عدداً لا يقل عن (١٠٪) من المرضى يتوقفون عن استعماله هي العصبية وحدة الطبع، الأرق، الشعور بالضعف، الدوخة، جفاف الفم، الغثيان والإمساك. كما لوحظ ضعف الرغبة الجنسية على بعض المرضى. وبعامة له من الآثار الجانبية الضارة أكثر ممالداي إيثايلبروبيون.

٦ ـ فنفلورامين Fenfluramine

(الاسم التجاري Ponderax)

بعض المرضى يمكنهم أخذ جرعات كبيرة من هذا الدواء دون الشعور

بأية أعراض جانبية. لكن عدداً قليلاً منهم لا يمكنهم أخذ حتى جرعات صغيرة منه وإلا شعروا ببعض الأعراض الجانبية مثل الشعور العام بعدم الراحة والدوخة والإحباط. من مميزات هذا الدواء عدم تأثيره على الجهاز الهضمي .

تأثير الدواء على الجهاز الهضمي يشمل جفاف الفم وبعض آلام في البطن مع ظهور الإسهال على نحو (١٠٪) من المرضى .

الأدوية المدرة للبول: Diuretics

استعملت مثل هذه الأدوية بكثرة لعلاج البدانة، وهي ضارة للصحة وليس لها أية فائدة من حيث إنقاص الوزن إلا إذا كان المريض يعاني من أوديما ناتجة عن الإصابة بمرض آخر .

علاقة البدانة بالأمراض :

١ ـ البدانة ومرضى السكري :

كما ذكر في صفحة (٢٥٦) فالعلاقة بين البدانة ومرض السكري غير واضحة على الوجه الأكمل (أيهما يسبق الآخر؟) لكن الارتباط بين المرضين أمر مؤكد. فمن المعروف أن (٨٠٪) من المصابين بداء السكري يصابون بهذا المرض بعد سن الـ (٤٥) سنة وأغلبهم إذا لم يكن كلهم يعانون من بدانة ملحوظة. ويعمل البنكرياس في هذه الحالة بصورة طبيعية في إفراز الأنسيولين لكن كمية الأنسيولين المفرزة تكون غير كافية مقارنة بوزن الجسم. فإذا أهمل علاج هؤلاء المرضى البدناء فإن عدداً من المرضى (نحو ١٠٪) ستظهر عليهم علامات إجهاد البنكرياس المتمثلة في ظهور الجلوكوز في البول .

لذا يبدو مهماً العناية بالغذاء فهو ربما يكون وسيلة العلاج الوحيدة للبدناء الذين يعانون من مرض السكري. فمقدرة الشخص على التحكم بمستوى جلوكوز الدم يمكن معالجتها بتخفيف الوزن .

٢ ـ البدانة وضغط الدم :

قدر أن نحو (٥٠٪) من عدد المصابين بضغط الدم يمكن معالجتهم إذا تم التحكم في أوزانهم .

وفي إحدى الدراسات التي أجريت على مرضى بدناء ويشكون من ضغط دم عال، أعطى (٨٠) مريضاً نظاماً غذائياً خاصاً يحوي على (٨٠٠–١٠٠٠) سعر حراري دون إقلال كمية الملح المأخوذ عن المعدل. ولوحظ أن كل المرضى فقدوا (٣) كغم من أوزانهم خلال أربعة أشهر وكلهم ماعدا اثنين انخفض عندهم معدل ضغط الدم لدرجة ملحوظة .

٣ ـ البدانة وأمراض القلب :

يعتبر ارتفاع معدلات الدهون في دم البدناء أحد المضاعفات الخطيرة للبدانة. لأنها تسهم ولو جزئياً في زيادة نسبة الإصابة بأمراض القلب. ففي إحدى الدراسات التي أجريت على خمسين رجلاً مصابين بأمراض الشريان التاجي لوحظ أن البدانة وارتفاع نسبة الدهون في الدم موجودة في (٧١٪)، و(٤٩٪) من المرضى على التوالي وتشير هذه الدراسة إلى أن هذين العاملين هما أكثر العوامل أهمية وشيوعاً كمسببات للإصابة بأمراض القلب.

ومن هنا يعتبر إنقاص وزن المرضى إلى الحد العادي (وربما أقل منه) أحد الأهداف المهمة في العلاج .

٤ ـ البدانة والحمل :

البدانة كأحد الأمراض الغذائية التي قد تتعرض لها الأم في مرحلة الحمل تم مناقشتها تحت عنوان تغذية المرأة الحامل في صفحة (٣٥٣)، لذا سنستعرض هنا فقط مضار البدانة على الأم الحامل والجنين .

أ ـ مضار البدانة على الأم الحامل :

للبدانة فيما قبل الحمل والزيادة الكبيرة في الوزن أثناء الحمل علاقة بزيادة

نسبة الإصابة بضغط الدم العالي ومرض الارجاج (Eclampsia) أثناء الحمل أو الوضع. كذلك فإن المرأة البدينة جداً تكون أكثر عرضة للموت وتشتد عندها آلام الوضع ناهيك عن بطء عملية الولادة .

ب ـ مضار البدانة على الجنين :

لوحظ أن ولادة أطفال ذوي أوزان أقل من (٢,٥) كغم تكون مقرونة بأمهات أوزانها أقل من (٥٥) كغم قبل الحمل وبمعدل زيادة أقل من (٥) كغم أثناء الحمل.

يجب ألا تزيد الأم الحامل عن نصف كيلوغرام في الأسبوع في خلال الفترة الثانية والثالثة من الحمل، أما إذا كانت المرأة ما قبل الحمل معتدلة السمنة (٢٠-٢٩٪ زيادة عن الحد المقرر) فيجب أن تكون الزيادة في الوزن ما بين (٥-٩) كغم. وإذا كان الوزن (٣٠٪) أكثر من الوزن المثالي قبل فترة الحمل فإن الزيادة في الوزن يجب أن تكون في حدود (٥) كغم أثناء الحمل دون أن يكون هناك خطر على الجنين .

وقد أشارت العديد من الدراسات إلى أن الأم كبيرة الحجم تنتج عادة أطفالاً كباراً في الحجم. والعلاقة بين زيادة الوزن أثناء فترة الحمل ووزن الطفل عند الولادة هي علاقة قوية خصوصاً إذا كانت الزيادة في وزن الأم أكثر من (٥) كغم.

الاستعمالات :

للأطفال ما بين (٣-٦) سنوات (إذا كان وزن الطفل أكثر من ٢٠ كغم) .

مواصفات الغذاء :

يحوي هذا النظام على نحو:

سعر حراري	كربوهيدرات	بروتين	دهون
١٣٠٠	٢٠٠ جم	٧٠ جم	٣٠ جم

■ نموذج للوجبات اليومية :

■ الفطـور :

- كأس من عصير البرتقال غير المحلى (نحو ١٥٠ جم) .
- شريحتين من الخبز الإنجليزي أو ثلاثة أرباع رغيف عربي (٥٠ جم) .
- يؤكل مع الخبز بعض من الجبن الخالي من الدسم مثل جبن قريش أو Cottage Cheese (الوزن نحو ٤٠ جم) .

هذا الفطور يحتوي على (٣٠٠) سعر حراري تقريباً .

■ ما بين الفطور والغداء :

- تفاحة صغيرة (١٥٠) جم .

■ الغـذاء :

- حجم كأس من شوربة الدجاج (٢٠٠ جم) .
- سلطة خضروات (طماطم، خيار، خس، فلفل أفرنجي، عصير الليمون)، لكن دون أية زيوت عليها .
- ربع دجاجة مسلوقة أو مشوية بالفرن بعد رفع الجلد (اللحم فقط يزن نحو ١٠٠ جم) .

□ أرز مسلوق دون إضافة أي دهون إليه. الكمية نحو (١٠٠) جم، هذا يعادل (٦) ملاعق أكل عادية .

□ بوظة (آيس كريم) خالية من المكسرات أو غيره (نحو ٩٠ جم).

هذا الغذاء يحتوي على (٦٠٠) سعر حراري تقريباً .

■ **ما بين الغذاء والعشاء :**

□ حبة برتقال صغيرة (١٠٠) جم .

■ **العشـــاء :**

□ لبن زبادي طبيعي (١٥٠ جم) .

□ ساندويتش من البيض والخبز كالآتي :

أ ـ قطعة خبز (نحو ٥٠ جم) .

ب ـ بيضة مسلوقة .

جـ ـ بعض شرائح من الطماطم والخس .

□ توت أو عنب، أو فراولة طازجة نحو (١٢٠) جم .

هذا العشاء يحتوي على (٣٠٠) سعر حراري تقريباً .

أغذية يمكن أكلها بحرية (دون التقيد بالكميات) :

الخيار، الخس، الطماطم، الفلفل الأخضر، البقدونس، الكرفس، الفجل، الكرنب، القرنبيط، اللفت والبصل .

الماء، الشاي، القهوة، الليمونادة الخالية من السكر، السكارين، الملح، الفلفل الأسود، وباقي البهارات والمخللات .

أغذية يمكن أكلها باعتدال :

جريب فروت، ليمون حلو، الجوافة، البطيخ، الشمام، الصبر (التين الشوكي)، التوت، الفراولة واللوز الأخضر .

أغذية لا ينصح بها :

السكر بجميع أنواعه، الحلويات والشوكولاتة، البسكويت، الكعك، البوظة، (آيس كريم)، المربى، الجيلي، العسل، الفواكه المعلبة (إلا إذا كانت محفوظة بدون إضافة السكر إليها)، الفواكه المجففة مثل التمر، المشمش المجفف، التين المجفف، والزبيب، كذلك المكسرات بكل أنواعها كالبندق، الجوز، اللوز والفول السوداني .

يجب الابتعاد أيضاً عن كل المأكولات المقلية (الفلافل مثلاً)، اللحوم الغنية بالدهون، والأجبان كاملة الدسم .

ملاحظات :

هذا الغذاء صالح لطفل سليم الجسم لكنه سمين بالنسبة لطوله والغرض من الغذاء ليس لانقاص وزن الطفل لكن لامداد الجسم بكل العناصر الغذائية الأساسية اللازمة لنمو أنسجته مع إعطائه سعرات حرارية أقل قليلاً من احتياجاته مما يؤدي إلى استهلاك دهون الجسم الزائدة .

الاستعمالات :

هذا النظام مفيد لكل شخص يود أن ينقص وزنه .

مواصفات الغذاء :

يحتوي هذا النظام على نحو:

سعر حراري	كربوهيدرات	بروتين	دهون
١٠٠٠	١٣٥ جم	٧٣ جم	٢٤ جم

■■ نموذج للوجبات اليومية :

■ الفطور :

- □ كأس من الشاي بدون حليب أو سكر (يمكن استعمال الساكارين) .
- □ خبز (٥٠) جم (أي نحو ٢ شريحة من الخبز الإنجليزي) .
- □ جبن (٤٠) جم قليلة الدسم مثل جبن قريش أو كوتج تشيز أو لبنة .

■ الغذاء :

- □ شوربة خضار (نحو كأس) .
- □ سلطة خضار (طماطم، خيار، فلفل أخضر، وعصير الليمون دون إضافة زيوت عليها) .
- □ نحو ربع دجاجة مسلوقة أو مشوية في الفرن، تؤكل بعد نزع الجلد عنها، تفضل منطقة الصدر لقلة الدهون بها. يمكن الاستعاضة عن قطعة الدجاج بقطعة مماثلة من لحم البقر أو الخروف لكن بعد نزع كل الدهون الملحقة بها.
- □ طبق من الأرز (نحو ١٥٠ جم) دون استعمال زيوت أو دهون عند طهيه .
- □ واحدة من علب البيبسي كولا أو السفن آب المحتوية على أقل من سعر حراري واحد (مصنوعة خصيصاً لأغراض تخفيف الوزن) .

■ العشـــاء :

- □ ساندويتش من الفول المكون من :
- □ نحو (٦٠) جم من الخبز (تعادل نصف رغيف متوسط الحجم من الخبز الشامي) .
- □ نحو (٦٠) جم من الفول المدمس (نحو ثلاث ملاعق) .
- □ يضاف إليه بعض شرائح من الطماطم، الخيار أو الخس وكذلك الثوم والفلفل والليمون على حسب المزاج .
- □ كأس شاي أو قهوة بدون سكر أو حليب، أو علبة بيبسي كولا الغير محتوية على سعرات حرارية .

أغذية يمكن أكلها بحرية (دون التقيد بكميات) :

الخيار، الخس، الطماطم، الفلفل الأخضر، البقدونس، الكرفس، الفجل، الكرنب، القرنبيط، البصل، اللفت، المشروم، الرجلة، والجرجير .

الماء، الشاي، القهوة، والليمونادة والمشروبات الغذائية غير المحتوية على سكر (ربما تحتوي على سكارين) .

كذلك يسمح بكل أنواع البهارت والتوابل والمخللات .

أغذية يمكن أكلها باعتدال :

جريب فروت، الليمون الحلو، الجوافة، البطيخ، الشمام، الصبر (التين الشوكي)، التوت، الفراولة، واللوز الأخضر .

أغذية لا ينصح بها :

السكر بكل أصنافه، الحلويات والشوكولاتة، البسكويت، الكعك، البوظة (آيس كريم) المربى، الجيلي، العسل، الفواكه المعلبة (إلا إذا كانت محفوظة بدون إضافة السكر عليها) أو الفواكه المجففة مثل التمر، المشمش المجفف، التين المجفف والزبيب. كذلك المكسرات بجميع أنواعها كالبندق، الجوز واللوز والفول السوداني.

يجب الابتعاد أيضاً عن جميع المأكولات المقلية (الفلافل مثلاً)، وكذلك اللحوم الغنية بالدهون، والأجبان كاملة الدسم، هذا بالإضافة طبعاً إلى الامتناع عن شرب المشروبات الكحولية .

ملاحظـات :

هذا الغذاء صالح لشخص بدين لكنه سليم الجسم (لا يشكو من أية أمراض معِدِية أو غيرها) إذا التزم الشخص به فإنه من الممكن تخفيف الوزن بمعدل كيلوجرام واحد في الأسبوع. ينصح بأخذ بعض الفيتامينات والعناصر المعدنية الإضافية إذا ما استعمل لفترة طويلة .

ومن الجدير بالذكر أن أكل تفاحة واحدة أكثر مما هو مقرر يعني إضافة نحو (١٠٠) سعر حراري لنصيب الشخص اليومي من الطاقة .

للتخلص من هذه الـ (١٠٠) سعر حراري فهو بحاجة لأن يمشي لمدة (٢٠) دقيقة أو يجري لمدة (٥) دقائق .

الاستعمالات :

لإنقـاص الـوزن .

مواصفـات الغـذاء :

يحتوي هذا النظام على نحو:

سعر حراري	كربوهيدرات	بروتين	دهون
١٥٠٠	١٧٠ جم	٨٠ جم	٦٠ جم

ويعتبر غذاء متوازن لتخفيف الوزن .

■■ نموذج للوجبات اليومية :

■ الفطـور :

- ☐ مجروش الحبوب (نحو ١٥٠ جم) .
- ☐ كأس صغير من الحليب كامل الدسم (١٥٠ جم) .
- ☐ سكر بحجم (٢) ملعقة شاي (١٠ جم) .
- ☐ كأس شاي أو قهوة بدون إضافة السكر .

هذا الفطور يحتوي على نحو (٢٠٠) سعر حراري .

■ الغـذاء :

- ☐ لحمة مفرومة (نحو ١٥٠ جم) تطهى مع :
- ☐ طماطم معلبة أو طازجة (حبتين متوسطتي الحجم) .
- ☐ عش الغراب (مشروم) وقد تزن (٤٠-٥٠) جم .
- ☐ بصل (٥٠ جم) أي ما يعادل حجم بصلة متوسطة الحجم وتؤكل مع
- ☐ بطاطس مسلوقة كبديل للخبز (١٢٠-١٣٠ جم) أي نحو (٢) حبة صغيرة.
- ☐ علبة زبادي بالفاكهة (حجم ١٥٠ جم) .

هذا الغذاء يحتوي على نحو (٦٠٠) سعر حراري .

■ العشـــاء :

مكرونة بالجبن وتتكون من :

□ مكرونة مسلوقة (نحو ١٢٥ جم) .

□ خلطة الجبن وتتكون من الآتي :

أ - مرجرين (نحو ١٥ جم) أي ما يعادل حجم ملعقة أكل .

ب - دقيق القمح (نحو ١٥ جم) أي ما يعادل حجم ملعقة أكل .

جـ - حليب منزوع الدسم (نحو ١٥٠ جم) أي ما يعادل $\frac{٢}{٣}$ كأس .

د - جبنة إيدام (المميزة بشكلها الكروي الحمراء) نحو (٥٠) جم .

□ تفاحة أو برتقالة (١٥٠ جم) .

هذا العشاء يحتوي على نحو (٦٥٠) سعر حراري .

■ السلـــطة :

وسواء كانت في وجبة الغذاء أو العشاء يمكن أن تتكون من الآتي :

□ طماطم (نحو ١٠٠ جم) أي ما يعادل (٢) حبة متوسطة الحجم .

□ خيار (نحو ١٥٠ جم) أي ما يعادل (٢) حبة .

□ فلفل أخضر رومي (نحو ٥٠ جم) أو بعض أوراق من الخس .

وهذا الطبق من السلطة يحتوي على نحو (٤٠) سعر حراري مما يوضح كيف أن الخضروات فقيرة جداً بالطاقة .

أما فيما يتعلق بالأغذية التي لا ينصح بتناولها بكثرة أو الواجب الابتعاد عنها فيمكن الرجوع إلى النظام رقم (١٢) .

الاستعمالات :

لإنقـاص الـوزن .

مواصفـات الغـذاء :

يحتوي هذا النظام على نحو:

سعر حراري	كربوهيدرات	بروتين	دهون
١٠٠٠	١٠٠ جم	٩٥ جم	٣٠ جم

ويعتبر هذا النظام عالٍ في نسبة البروتين وقليل في كل من الكربوهيدرات والدهون .

■■ نموذج للوجبات اليومية :

■ الفطـــور :

- □ بيض مسلوق عدد (٢) .
- □ كأس شاي أو قهوة بحليب منزوع الدسم دون إضافة السكر إليه (يمكن استعمال السكارين) .

■ الغـــذاء :

وهو عبارة عن ساندويتش خفيف ربما يتكون من :

- □ شرائح من لحم الدجاج أو البقر .
- □ رغيف خبز صغير (نحو ٦٠ جم) .
- □ بعض من الطماطم أو الخس لحشو الرغيف مع شرائح اللحم .
- □ تفاحة أو برتقالة .
- □ كأس شاي أو قهوة دون إضافة السكر إليه .

■ العشـاء :

□ طاجن خضار مع لحم البقر ويتكون من :

أ ـ قطعة لحم طرية (نحو ١٢٠ جم) .

ب ـ طماطم مركزة نحو ملعقة أكل (١٠ جم) .

جـ ـ خضار مشكلة (جزر، فلفل رومي، بطاطس، كوسة، باذنجان) .

د ـ كمية قليلة من الدهون (١٠ جم) أي أقل من حجم ملعقة الأكل .

هـ ـ طبق صغير من الأرز المحضر دون إضافة زيوت أو دهون إليه .

□ بعض قطع من الشمام أو البطيخ كفاكهة (نحو ١٥٠–٢٠٠ جم) .

□ طبق سلطة (وقد يؤكل عند وجبة الغداء ويمكن أن يتكون من الآتي :

أ ـ طماطم (نحو ١٠٠ جم) أي ما يعادل (٢) حبة متوسطة الحجم .

ب ـ خيار (نحو ١٠٠ جم) أي ما يعادل (٢) حبة صغيرة الحجم .

جـ ـ خس على حسب الرغبة .

أما فيما يتعلق بالأغذية التي لا ينصح بها أو الواجب الابتعاد عنها فيمكن الرجوع إلى نظام غذائي رقم (١٢) .

مرض التجويع الذاتي ANOREXIA NERVOSA

يصيب نحو (١٪) من البنات في سن (١٥-٢٠) سنة، الكلمة Anorexia لاتينية الأصل وتعني فقد الشهية أما الكلمة Nervosa فمعناها الأعصاب، لأن فقد الشهية للأكل في هذه الحالة مربوط بالحالة النفسية والعصبية للفتاة وليس لأي ميكروب أو فيروس .

من أهم علامات الإصابة بهذا المرض النحافة الشديدة، ظهور الشعر الناعم كالزغب على الجسم، درجة حرارة الجسم تكون أقل من الطبيعي، والطمث يتوقف، لكن مثل هؤلاء البنات من الذكاء لدرجة يمكنهن فيها من إخفاء نحافتهن وذلك بأن يلبسن ملابس واسعة ومترهلة، وقد يظهرن أمام الناس بأن أكلهن طبيعي، لكن في الخفاء يذهبن للتقيؤ وللتخلص من الطعام بعد الانتهاء من تناوله، وقبل أن يمتصه الجسم .

هذه الظاهرة توجد أكثر ما توجد بين البنات في سن المراهقة، والبنات المصابات بالمرض غالباً ما يتصفن بالذكاء، وعادة ما تكون الحالة المادية، الاجتماعية، والتعليمية للأسرة فوق المتوسط، معلومات البنت المصابة بالمرض أفضل من معلومات البنت غير المصابة فيما يتعلق بفن الطبخ وعلوم التغذية. لكن ما هي الظروف أو المسببات التي تقود إلى هذا المرض ؟

قد تبدو الإجابة غريبة لو قيل أن الأسرة هي بيت الداء. أما كيف ففيما يلي البيان :

في الأسرة متوسطة الحال مادياً واجتماعياً عادة ما يحرص الأب والأم على توفير كل ما تحتاج بناتهن من حاجيات. العناية الفائقة أو هذا العطاء الكريم للبنت يجعله ووالدتها يتوقعون الكثير. النجاح في المدرسة والتفوق على بنات الجيران

هو أكثر ما ينتظرونه من بناتهن. البنت تدرك هذه الرغبة عند الأبوين فتبدأ في تنفيذها بالمذاكرة والاجتهاد. في فترة الامتحانات تصبح خائفة من إفشال الوالدين لدرجة لا يجعلها تأكل كما تعودت فالشوكولاتة، والكوكاكولا والساندويتشات السريعة والخفيفة تصبح وجباتها الأساسية، ومع مرور الأيام هذا السلوك اليومي يصبح عاده! وهذه العادة كثيراً ما تقود البنت إلى حالة من الضعف الشديد أو النحافة الشديدة .

ودور الأبوين في تسبيب هذا المرض قد لا تبدو كاملة إلا بذكر حكاية ذلك الأب والأم اللذين يشرفان على كل صغيرة وكبيرة في حياة ابنتهم. حرمانها من أخذ قرارها بنفسها، وعدم احترام مشاعرها، والاستهزاء بقناعاتها وتصرفاتها وعدم تشجيعها على بناء علاقات اجتماعية مع غيرها.. كلها عوامل تجعل البنت خجولة، غير قادرة على الاعتماد على ذاتها عدا أن ثقتها بنفسها تصبح ضعيفة. والفشل في الحياة العامة لابد أن تعبر عنه البنت بصورة أو بأخرى والتجويع الغذائي الإرادي هو واحد من هذه الصور .

من التفسيرات الأخرى التي تعلل ظهور المرض العلاقة بين الحالة الغذائية الصحية والمعيشية للأسرة وسن بلوغ البنت، فمن المعروف أنه كلما تحسنت التغذية كلما كان سن البلوغ مبكراً. وأكثر مظاهر البلوغ أثارة عند البنت صغيرة السن هو بداية الدورة الشهرية، بروز الصدر، واستدارة الكفل (العجيزة). وقد يبعث هذا الانتقال السريع من مرحلة الطفولة إلى مرحلة البلوغ والنضج الجنسي في بعض البنات القلق والخوف من أعباء المستقبل. خصوصية العلاقة التي قد تواجهها البنت مع الجنس الآخر في هذه السن المبكرة قد يضطرها إلى رفض هذا الواقع الجديد، وقلة الأكل بالنسبة لها هو الحل الوحيد لهذا المشكل. وهو ما سيساعدها على تخفيف وزنها وإيقاف نموها فصدرها يبدأ في الانكماش، وكفلها يفقد استدارته والطمث يتوقف وبالتالي فهي الآن كما كانت عليه قبل البلوغ .

أما حل أو علاج هذه الظاهرة فيعتمد على حسن تصرف الفتاة؛ فالثقة بالذات، والاهتمام بصحة الجسم، وقبول الواقع ذهنياً وعضوياً، بالإضافة طبعاً إلى مراعاة أسس التغذية المتوازنة كلها أمور تساعد على الخروج من دائرة هذا المرض الغريب. ونظام غذائي رقم (١٥) يعتبر نظاماً ملائماً لمثل هذه الحالات .

الاستعمالات :

للمرضى في مرحلة النقاهة، سواء بعد إجراء عملية جراحية أو الإصابة بحروق وفي كل حالة استنفذ فيها الجسم بعضاً من دهونه وبروتينه .

مواصفات الغذاء :

يحتوي هذا النظام على أكثر من (٣٠٠٠) سعر حراري وأكثر من (١٠٠) جم من البروتين، بالإضافة إلى احتوائه على كميات مناسبة من باقي العناصر الغذائية .

■ ■ نموذج للوجبات اليومية :

■ إفطار مبكر :

- شاي أو قهوة بسكر مع بعض قطع من البسكويت .

■ الفطــور :

- حبة فواكه أو عصير فواكه .
- بيض مقلي (واحدة أو اثنتين) .
- طبق فول صغير بالزيت أو بعض أقراص من الفلافل مع ما يحتاجه الفرد من خبز .
- كأس شاي بسكر .

■ ما بين الفطور والغذاء :

عصير فواكه أو كأس شاي مع قطعة كعك أو ساندويتش من الجبن أو المرتدلا.

■ الغــذاء :

- طبق من الشوربة .

- نصف دجاجة تؤكل مع إحدى الطبخات المحببة .
- طبق من الأرز .
- طبق سلطة خضراء (خس، خيار، طماطم، فلفل رومي) .
- طبق مهلبية أو رز بالحليب .

■ العشـاء :

- ساندويتش شاروما .
- بعض من الخبز مع ما يطيب للشخص من فول أو حمص أو فلافل أو جبن.
- فواكه على حسب الرغبة .
- شاي أو قهوة على حسب الطلب .

ملاحظـات :

لأن المرضى غالباً ما تكون شهيتهم للأكل ضعيفة، فإن على أخصائي التغذية أن يزيد من عنايته لمثل هؤلاء المرضى وذلك بالتدرج في كميات الغذاء المعطاة للمريض ليبدأ بكميات صغيرة وتزداد مع مرور الوقت .

غزا التعبير «الحساسية» كلام العامة، فكثيراً ما نسمع أن فلاناً (عنده حساسية مع فلان) للتدليل على علامات الضيق والتأثر التي يعانيها «الأول» عند سماعه ذكر «الثاني». وقد نتج هذا التشبيه عن ردود فعل الجسمِ عندما يواجه أجساما غريبة، غير محببة؛ فإذا ما لامَسَت جسم شخص أو دخلت إلى معدته وأمعائه لا تلبث أن تبدو عليه علامات الضيق والتأثر ويطلق عليه بالمفهوم الطبي الحساسية .

والحساسية وراثية في الأغلب، لأن الفرد المصاب بها يغلب أن يكون بعض أفراد عائلته يشكون منها. وكثير من المواد تثير الحساسية منها على سبيل المثال حبوب اللقاح التي تنتجها الأعشاب في فصل الربيع والغبار، وشعر الخيل، والريش وشعر القطط والكلاب، إضافة إلى العديد من الأغذية .

والحساسية أو رفض الجسم لهذه المواد الغريبة يمكن التعبير عنه بأكثر من علامة تعتمد على مكان الإصابة بها. هي مرتبطة أساساً بالمناعة، فعند دخول هذه المواد جسم الإنسان فإنها تولد ردود فعل مضادة لها عن طريق انتاج مضادات جسمية تبطل عمل هذه الأجسام الغريبة. لكن هذه المضادات الجسمية موجودة فقط في تيار الدم، فأية مادة غريبة تلامس الجسم وتكون بعيدة عن تيار الدم فإنها قد تسبب الحساسية، وربما تصيب الجلد فيظهر عليه طفح جلدي، أو يصبح متورماً أو يكون على شكل أكزيما، وإذا أصابت الجهاز التنفسي تكون على شكل حمى القش Hay Fever أو الربو، وإذا أصابت الجهاز الهضمي فتكون علامات الرفض على شكل تقيؤ وإسهال أو مغص. هذا القسم من الكتاب على أية حال يناقش نوعاً واحداً من الحساسية وهو الناتج عن تناول الأغذية فقط .

وكثيراً ما يُعتقد أن البروتين في الغذاء سبب هذه الحساسية، ربما يكون

هذا صحيحاً في بعض الأغذية كالبيض مثلاً، فمن المعروف أن بروتين البيض له حجم جزيئي صغير لدرجة ربما تمكنه من دخول تيار الدم.دون أن يكتمل هضمه مما ينتج عنه الحساسية، ولكن لأنه في وقتنا الحاضر نواجه بحالات حساسية ناتجة عن مواد فقيرة جداً في البروتين فهذا يثبت أنه ليس البروتين وحده سبب الداء بل أن مواد أخرى ربما تكون ذات أثر كبير .

والحساسية ضد الأغذية في الأغلب تكون بين الأطفال. وأكثر الأغذية التي تسهم في تسبيب الحساسية هي البيض، الحليب، والقمح، ربما لأنها من أهم الأغذية التي تعطى للأطفال وأكثرها في هذه السن المبكرة. وعلى أية حال، بعد سن الخمس سنوات هناك ميل طبيعي لأن تختفي هذه الحساسية ضد الأغذية بينما تظهر أنواع أخرى من الحساسية كالتي تسببها حبوب اللقاح والغبار وشعر الحيوانات. وقائمة الأغذية التي تسبب الحساسية طويلة، فبالإضافة إلى الحليب والبيض والقمح السابق ذكرها تشمل أيضاً أنواعاً عدة من اللحوم والمكسرات كالبندق والجوز، والطماطم، والبازلاء والبصل والثوم والبطاطا، والبرتقال والشوكولاتة كما أن التعب والقلق وعدم السعادة وأحياناً في بعض فترات الطمث عند السيدات، وكذلك الإصابة بالبرد كلها عوامل قد تقلل من مقدرة الإنسان على مقاومة الحساسية .

معرفة نوع الغذاء الذي يسبب الحساسية من الصعوبة بمكان خاصة عندما يكون غذاء المصاب يحوي أصنافاً عدة من المأكولات. وأحياناً يظهر الشخص علامات الحساسية ضد غذاء ما في يوم من الأيام ولا يظهرها في اليوم الذي يليه، وقد يكون الشخص حساساً لأكل الخضروات وهي نيئة بينما لا تؤثر عليه بعد طبخها، وعلاوة على ذلك فبعض الأفراد لا يقدرون على تناول الدراق (نوع من الخوخ) بقشرة بينما يمكنهم أكله بعد تقشيره. واختبارات الحساسية التي غالباً ما تجري على الجلد (بعد كشطه ووضع تركيبات مركزة من المواد المثيرة للحساسية عليه) تعطي فكرة جيدة عن حساسية الفرد ضد مواد مثل حبوب اللقاح، والريش، والغبار. لكن للأسف في حالة الحساسية ضد المأكولات فهذا النمط من الفحوصات لا يعطي معلومات موثوقة يمكن الاعتماد عليها. لذا [illegible] ح دائماً أن يجري فحص الحساسية مرتين، لأن الحساسية قد لا تظهر

نصائح عامة :

١ ـ كل فرد تأكد أنه حساس لنوع من الغذاء يجب أن ينصح بالابتعاد عنه لفترة من الوقت على الأقل، وإذا كان الغذاء مهماً سواء في قيمته الغذائية أو لتوفره وتكرار استعماله (كالحليب والبيض) فيمكن للشخص أن يعود لأكله بعد بضع سنوات ولكن بحذر .

٢ ـ كل مريض يعرف المواد المسببة للحساسية عنده يجب أن يعلم طبيبه عنها وإلا فربما يتعرض لمضاعفات خطيرة وربما تكون مميتة إذا أعطى أدوية تحوي على مثل هذه المواد المسببة للحساسية .

٣ ـ يجب التأكيد على عدم تجنب الشخص للمأكولات المثيرة للحساسية ما لم يعاني منها بنفسه وليس بالسماع عنها فقط! فالمادة المسببة للحساسية عند فرد لا يعني أنها ستسبب الحساسية عند شخص آخر. فتجنب أكل بعض الأغذية الهامة كالحليب والبيض واللحوم قد يقود الإنسان إلى بعض أمراض النقص الغذائي .

ومن تمام الفائدة في موضوع الحساسية والأغذية يبدو مناسباً ذكر بعض الشيء عن ظاهرة ميل الناس لشراء سلعهم الغذائية من أماكن غير الأماكن التقليدية كالبقالة والسوبر ماركت بل من أماكن يطلق عليها محلات الأغذية الصحية Health Food Shops. في بريطانيا وحدها نحو (٧٥٠) دكاناً يباع فيها العديد من هذه الأغذية التي يمكن تصنيفها كالآتي .

١ ـ الأغذية الطبيعية :

هذه الأغذية غير مصنعة، خالية من المواد الكيميائية، وتباع عادة طازجة من الحقل مباشرة، بعكس الأغذية المعلبة أو المحفوظة بالتبريد وكذلك اللحوم المنتجة عن طريق التربية الحديثة كإنتاج الدجاج بالبطاريات والتي تعتبر غير جيدة للاستهلاك من وجهة نظر بعض الناس .

٢ ـ الأغذية العضوية :

ومؤيدو هذا النمط من الأغذية يعتقدون أن المحاصيل الناتجة من أرض

مسمدة طبيعياً (روث الحيوانات) هي أكثر قيمة وفائدة من المحاصيل الناتجة بفعل الأسمدة الكيماوية .

٣ ـ الفيتامينات والعناصر الغذائية :

بعض الناس تعتقد أن المعاملات الصناعية للأغذية عند تعليبها أو حفظها تفقدها العديد من عناصرها الغذائية. فلا يمكن للإنسان الحصول على كل احتياجاته من العناصر الغذائية ما لم يأخذ مثل هذه الفيتامينات والمقويات من مصادرها المباشرة .

وفي دراسة أجريت على طلبة الجامعة في كندا تبين أن (٢٨٪) منهم يتناولون مركبات من الفيتامينات والعناصر المعدنية وأن نحو (١٩٪) منهم يشترون أغذيتهم من محلات الأغذية الصحية. وفي أمريكا، وفي دراسة أخرى على الطلبة تبين أن (١٥٪) منهم تشتري بعض أغذيتهم أو كلها من مثل هذه المحلات .

كلنا في قلق من بقايا السموم المستعملة في إبادة الحشرات والفطريات التي تتلف المحاصيل الزراعية ولهذا العدد الكبير من المواد الكيميائية التي تضاف إلى أغذيتنا قبل أن تصل إلى مائدة الطعام (كالمواد الملونة أو الحافظة) والتي غالباً ما تكون غير ضرورية أو على الأقل مستعملة بتركيزات كبيرة. لكن يبقى السؤال المهم ما هو الحل؟ فبدون هذه المبيدات الحشرية وبدون هذه الأسمدة الكيميائية سوف لا يكون ممكناً انتاج محاصيل زراعية تكفي للجميع، وبدون عمليات التعليب والحفظ سيكون صعباً على أهل المدن في هذا العالم المتسع الارجاء أن ينالوا ما يحتاجون من سلع غذائية. صحيح أن المأكولات الطازجة ذات طعم أفضل من المأكولات المعلبة، وصحيح أن هذا العدد الوفير من الكيماويات ربما يكون وراء ظهور أمراض الحساسية في وقتنا الحاضر، لكن من المؤكد أنه ليس كل ما يباع في مثل هذه المحلات هو فعلاً طبيعي وطازج فكثير من السلع عوملت كيميائياً وتباع في هذه المحلات بأسعار باهظة .

من حسن الحظ، أن السلوكيات المشار إليها أعلاه والمنتشرة في دول أوربا وأمريكا غير منتشرة في مجتمعنا العربي .

يعد السرطان من أهم المشكلات الصحية التي تواجه عالمنا اليوم، ففي أمريكا وبين الأطفال أقل من (١٥) سنة يأتي السرطان السبب الثاني للوفاة بعد الحوادث. وتبدو على نحو (٢٥٪) من الناس علامات هذا المرض في واحدة من مراحل حياتهم .

والعلاقة بين التغذية والإصابة بالسرطان غير واضحة تماماً. لكن بعض الدراسات الميدانية تشير إلى دور بعض مكونات الغذاء الأساسية كالدهون والألياف في تنشيط الإصابة بالمرض أو تثبيطها. فنسبة اليابانيين المصابين بسرطان القولون وأمراض القلب في اليابان مقارنة بهؤلاء اليابانيين الذين يعيشون في أمريكا منذ أمد طويل تعتبر أفضل الأمثلة على علاقة عادات التغذية بالإصابة بالأمراض. ففي دراسة استعرضها وينكام وولف (١٩٧٠) عن عادات تغذية اليابانيين في اليابان في نهاية القرن التاسع عشر، وعادات تغذيتهم أثناء إقامتهم في أمريكا في السنوات التي تلت الحرب العالمية الثانية، لوحظ أن معدل استهلاكهم اليومي من الدهون هو (١٠) جم في نهاية القرن الماضي مقارنة بـ (٨٧) جم في السنوات القليلة الماضية .

وتوضح هذه الدراسة وغيرها من دراسات عديدة العلاقة السلبية بين الإصابة بالأمراض واستعمال أغذية غنية بنسبة الدهون. لكن سبباً آخر يعتقد بعض العلماء أن له علاقة بسرطان القولون وهو مدى توافر مادة الألياف Fiber في غذاء الإنسان. ففي المجتمعات الفقيرة والبدائية حيث يعتمد غذاء الناس أساساً على أغذية غنية بالألياف كالخبز الأسمر والخضروات فإن نسب الإصابة بهذا المرض أقل من أولئك الأفراد الذين يعيشون في مجتمعات صناعية متقدمة حيث يفتقر غذاؤهم لمثل هذه المادة ويعتمد أساساً على الخبز الأبيض والبطاطس والكعك .

من عادات التغذية السيئة الأخرى التي تقود إلى السرطان الإفراط في تناول

الكحول والتدخين، فقد لوحظ أن لسرطان المريء علاقة بشرب الكحول والتدخين، وكذلك فالإصابة بسرطان الصدر غالباً ما يحدث عند النساء ذوات الوزن الزائد وممن يستعملن كميات كبيرة من الدهون في الغذاء. ولا شك أن الحاجة ملحة لمزيد من الدراسات لتوضيح العلاقة بين الغذاء والإصابة بالسرطان.

ويمكن القول بناءاً على المعلومات المتوافرة (في وقتنا الحاضر) أنه من المفيد النصح بتناول الإنسان غذاء غنياً بالألياف، قليل الدهون ومتوازن في العناصر الغذائية الأخرى .

المواد الغذائية المسببة للسرطان :

وعادات التغذية ليست وحدها المسببة للسرطان بل أن الغذاء نفسه ربما يسبب المرض أو يمهد له على الأقل. يأخذ الغذاء هذه الصفة (المسببة للمرض) من خلال المعاملات الصناعية التي تجري عليه عند تحضيره أو حفظه أو ربما يحتوي أصلاً على مواد مثيرة قد تسبب السرطان. ومن الأمثلة على تلك المواد المسببة للسرطان والموجودة في الغذاء يمكن ذكر الآتي :

١ ـ الهيدروكربونات العطرية ذات الحلقات المتعددة : Polycyclic Aromatic Hydrocarbons

توجد هذه المادة في دخان السجائر، والسمك المدخن والهام Ham (لحم الخنزير) وزيوت التقلية والقهوة. وتشير الدراسات الميدانية إلى أن المجتمعات التي تتناول لحوماً مدخنة بوفرة معرضة للإصابة بسرطان المعدة أكثر من غيرها من المجتمعات. مع ذلك لا يوجد علاقة بين التدخين والإصابة بسرطان المعدة على الرغم من أن بعض المدخنين يبتلعون بعض هذه المركبات .

٢ ـ نيتروزامين : Nitrosamine

تتركب هذه المادة من تفاعل مادة النيترايت Nitrites

الأغذية لحفظها مع مادة الأمينات Amines الموجودة في المعدة وبعض الأغذية. وهذه المادة المعروفة بمقدرتها على تسبيب السرطان في الحيوانات يمكن تكوينها أثناء تحضير الأغذية أو تخزينها كما أنه يمكن تركيبها من مكوناتها بعد دخولها معدة الإنسان. مواد النيترايت Nitrites والنيتريت Nitrates توجد طبيعياً بكميات قليلة في بعض الأغذية كالجزر، والسبانخ، والشمندر والماء، وتستخدم مادة النيتريت كمادة حافظة ضد التسمم الغذائي ولتثبيت اللون في بعض الأغذية مثل النقانق، والبيكون والهام (لحوم مصنعة من لحم الخنزير) ويثبط فيتامين (جـ) هذه المركبات الضارة، لذا فشرب بعض عصير البرتقال قبل أكل أي من المواد الغذائية سابقة الذكر قد يكون له فوائد على الصحة. وعلى الرغم من عدم توافر معلومات كافية تشير إلى أن هذه المادة Nitrosamine تسبب السرطان عند الإنسان. فإن كثيراً من المستهلكين يفضلون عدم استعمال أغذية تحتوي على مادة النيتريت أو على الأقل الاقلال من استهلاكها .

٣ ـ الساكارين Saccharin :

هذه المادة سببت السرطان عند الفئران عند تغذيتها على أغذية غنية بها أو عند غرز هذه المادة في مثانتها. وقد جعلت هذه النتائج هيئة الأغذية والأدوية في الولايات المتحدة الأمريكية تقترح قانوناً يمنع استخدام الساكارين وفق الاستعمال السائد وتحذر قوانين المنع المقترحة الأشخاص العاديين (غير المرضى) من استخدام هذه المادة وتطلعهم على علاقاتها بالإصابة بالسرطان وتمنعهم من استخدامها للتحلية عند تحضير المأكولات وطبخها. وعلى أية حال، ينصح ألا تزيد كمية الساكارين المأخوذة عن (١) جم للشخص في اليوم إذا ما اضطر إلى ذلك .

٤ ـ أفلاتوكسين Aflatoxins :

وتسبب هذه المادة سرطان الكبد عند الفئران، وتنتج طبيعياً من نمو بعض أنواع الفطريات على بعض الأغذية كالفول السوداني وبعض الحبوب عند

تخزينها في أماكن رطبة. عموماً عندما يكون تخزين المحاصيل الزراعية غير صحي فإن الإصابة بمرض سرطان الكبد يصبح قابلاً للانتشار .

٥ ـ داي إيثايل ستيلبسترول Diethylstilbestrol (DES) :

هذه المادة عبارة عن هرمون يعطى للحيوانات لزيادة وزنها وبالتالي لتحسين إنتاجها من اللحوم. وقد جرت العادة في الأربعينات على غرزها في رقبة الدجاج لانتاج لحوم طرية، لكن المعلومات المتوافرة الآن تشير إلى أن هذه المادة قد تسبب السرطان عند الفئران إذا أعطيت لها بكميات كبيرة. وبما أن آثاراً من هذه المادة تبقى في دهون الدواجن بعد ذبحها فإن إدارة الأغذية والأدوية الأمريكية منعت استخدام هذه المادة في الدواجن .



بعبع القرن العشرين

تغذية المجموعات المختلفة من الناس

أولا تغذية الطفل الرضيع

لا يمكن تقدير الاحتياجات الغذائية للأطفال الصغار أو استنتاجها من المعلومات المتوفرة عن تغذيةالبالغين؛ فتغذية الأطفال لها مواصفاتها وتوصياتها الخاصة بها نتيجة لـ :

١ ـ نمو الطفل السريع: فعلى سبيل المثال يحتاج الطفل لنحو (١٢٠) سعر حراري/ كغم من وزنه في الأسابيع الأولى بعد الولادة وتقل لتصبح في حدود (٤٥) سعر/ كغم من وزن الجسم بعد سن (١٠) سنوات .

٢ ـ حالة الطفل الصحية .

٣ ـ الحالة الغذائية والصحية للأم أثناء فترتي الحمل والرضاعة .

ومن عظمة الخلق أن حليب الأم يعتبر مثالياً لتغذية الطفل في ستة الشهور الأولى من العمر لما يحتويه على قدر ملائم من العناصر الغذائية الأساسية اللازمة لسلامة نموه؛ أما من حيث كمية الحليب الواجب توافرها للطفل حديث الولادة، فمن المعروف أن كل أم مؤهلة فسيولوجياً لإفراز كميات من الحليب تفي باحتياجات طفلها في هذه المرحلة من عمر الطفل؛ مادامت تغذيتها في خلال فترة الحمل وأثناء مرحلة الرضاعة كافية ومتوازنة. وقد أصدرت دائرة الصحة والرعاية الاجتماعية في بريطانيا منذ سنوات تقريراً عن تغذية الأطفال أشارت فيه إلى مدى أهمية أن تغذي الأم طفلها تغذية طبيعية، بل أن خبراء التغذية وأطباء الأطفال أجمعوا على أن تغذية الصدر هي الأفضل أو كما يقولون باللغة الانجليزية Breast is Best، وفي رأيهم أن هذا يمنح الطفل بداية حسنة في حياته. أما المبررات العلمية لذلك فيمكن توضيحها بالنقاط التالية .

أهمية الرضاعة الطبيعية :

١ ـ تأخير حمل الأم: وهي ميزة عظيمة خصوصاً في المجتمعات التي لا تملك وسائل أخرى لتحديد النسل .

٢ ـ يبدو أن هناك علاقة بين عادة إرضاع الطفل طبيعياً وقلة الإصابة بمرض سرطان الثدي .

٣ ـ الرضاعة الطبيعية تسرع في إنقباض الرحم وبالتالي تسترجع الأم شكلها ومظهرها بسرعة .

٤ ـ تساعد على التخلص من كميات الدهون المخزنة في جسم الأم أثناء فترة الحمل مما يجعلها أكثر رشاقة .

٥ ـ حليب الأم جاهز ومعقم ولا يحتاج إلى إدوات رضاعة أو خلافه مما يجعل عملية الرضاعة الطبيعية أكثر سهولة .

٦ ـ مضمون التركيز ولا مجال للقلق على حجم الرضعة .

٧ ـ ربما يكون أقل تكلفة من التغذية الصناعية .

٨ ـ حليب الأم غني بالعناصر الغذائية المناسبة للطفل وبنسب تعتبر مثالية لحاجة ونمو الطفل .

٩ ـ يحتوي حليب الأم على مضادات حيوية ومواد مانعة تحميه من الإصابة بالأمراض الميكروبية .

١٠ ـ الطفل المغذى طبيعياً يكون أقل عرضة للاضطرابات المعوية .

١١ ـ حليب الأم أسهل هضماً وامتصاصاً .

١٢ ـ يحمي الطفل من الإصابة بفقر الدم حيث أن معدلات امتصاص الحديد الموجود في حليب الأم أعلى من المأخوذ من مصادر غذائية أخرى .

١٣ ـ الطفل المغذى طبيعياً يكون أقل عرضة للإصابة بالكساح وكذلك للبدانة .

١٤ ـ تشير بعض الدراسات أن معدل تسوس أسنان الأطفال الذين يتغذون تغذية طبيعية أقل من الذين يتغذون تغذية صناعية .

١٥ ـ تدعيم الرباط بين الأم والطفل، فالطفل يحتاج ليس فقط للغذاء لكنه يبحث دائماً عن مصادر راحته وطمأنينته، والرضاعة الطبيعية تمنح الطفل هذه المشاعر .

لهذه الفوائد مجتمعة، ينصح بألا يفطم الطفل عن الرضاعة قبل عمر ستة شهور إلا إذا تعرضت الأم لمرض ما أو لظرف اجتماعي أو غيره من أسباب قوية فيمكن حينئذ فطمه قبل هذا الموعد .

ومعدل سن الفطام في أكثر المجتمعات هو نحو (٩) شهور، بينما في بلداننا العربية قد يفطم الطفل عند عمر (٢) سنة (خصوصاً في الأرياف)، لكن هناك من تفطم طفلها عند (٣) شهور أو ربما أقل ظناً منها أن هذا السلوك هو من علامات التقدم الاجتماعي والحياتي .

ويزداد وزن الطفل عادة بصورة ثابتة ومنتظمة، وهذه الزيادة في الوزن من ناحية وظهور علامات الرضا على وجه الطفل من ناحية ثانية من العلامات التي تشير إلى كفاية التغذية. تكون الزيادة في الوزن خلال الشهور الستة الأولى من عمر الطفل بمعدل (١٧٠) جم/ الأسبوع، هذا يعني أن يضاعف وزنه عند عمر (٦) شهور بينما في الشهور الستة الثانية تكون الزيادة في معدل الوزن (النمو) أبطأ. على أية حال يصل الطفل إلى ثلاثة أمثال وزنه عند الولادة عندما يكون عمره سنة واحدة .

وعلى الرغم من أهمية وجود جدول زمني لمواعيد التغذية فإن برنامج التغذية يجب أن يكون مرناً إلى حد ما، ففي البداية ربما تكون الوجبة كل (٣) ساعات، بعدها تكون كل أربع ساعات، بعد سن شهرين يمكن تجاهل تغذية الساعة الثانية بعد منتصف الليل وبعد سن الخمسة شهور يمكن تجاهل أيضاً تغذية الساعة العاشرة مساءاً .

إذا كان لسبب أو لآخر يصعب على الأم تغذية طفلها تغذية طبيعية فيمكنها حينئذ تغذيته صناعياً على أحد الأصناف المتوفرة في السوق والتي يمكن تصنيفها كالآتي :

أولاً: حليب بادىء Starting Formula

وهي تلك الأصناف من الحليب التي يمكن استخدامها بعد الولادة مباشرة وحتى يصل عمر الطفل إلى (٤-٦) شهور ومن الخصائص المميزة لهذا النمط من الحليب :

١ ـ أن القيمة الحرارية للحليب في حدود (٦٧-٦٨) سعر حراري/(١٠٠) سم^3.

٢ ـ تساهم الأحماض الدهنية الأساسية بما لا يقل عن (٣٪) من مجمل الطاقة الموجودة في الحليب .

٣ ـ يمثل اللاكتوز معظم أو كل الكربوهيدرات الموجودة في الحليب والباقي يمكن أن يكون جلوكوز أو مالتويكسترين .

٤ ـ عادة لا تقل كفاءة تحويل البروتين المستخدم عن (٧٠٪) من الـ PER* الخاصة بالكازين .

٥ ـ يساهم البروتين بنحو (١٠٪) من الطاقة الموجودة بالحليب بينما تساهم الدهون بنحو (٥٠٪) والكربوهيدرات بنحو (٤٠٪) .

وجدول (٢٦) يبين بعض أصناف الحليب المحضر صناعياً والتى يمكن

جـدول (٢٦)

بعض أصناف الحليب المستخدمة كبادىء (عمر ستة شهور أو أقل) .

الاسم العربي	الاسم الأجنبي	الشركة المصنعة
نـــان	NAN	نســتلة
نستوجين (١)	NESTOGEN 1	نســتلة
بريميام	PREMIUM	كاو أند جيت
هومانا	HUMANA	هومانا
الميرون	ALMIRON	نيوترشيا
نيوتريلون	NUTRILON	نيوترشيا
أن فالاك	ENFALAC	ميدجونسون
أن فاميل	ENFAMIL	ميدجونسون
بيبي لاك (١)	BEBELAC No.1	ليجم بف
مامكس	MAMEX	دمكس
إس. إم. إيه	S.M.A.	ويث
إس. ٢٦	S. 26	ويث
نيكتارميل (١)	NEKTARMIL 1	ميلوبا
إبتاميل	APTAMIL	ميلوبا
سيميلاك (٢٠)	SIMILAC 20	روز

* PER = Protein Efficiency Ratio.

استخدامها كباديء. لكن هناك أنواع أخرى من الحليب تستعمل في تغذية الأطفال عند هذا السن كحليب البقر الطازج أو حليب الماعز (كما يحدث في المناطق الريفية في بلداننا العربية)، لذا وجب التنبيه أن حليب البقر أغنى في نسبة البروتين وأغلب العناصر المعدنية من حليب الأم وأقل منه في نسبة السكر (اللاكتوز). لذا فعند تغذية الطفل على حليب البقر فيجب تخفيفه بإضافة الماء إليه وقليل من السكر والغرض من إضافة الماء هو تخفيف نسبة البروتين العالية في حليب البقر ولإمداد الجسم بإحتياجاته من الماء، أما السكر المضاف فهو لإمداد الطفل باحتياجاته من الطاقة .

وفيما يتعلق بمواعيد تقديم الوجبات للطفل فكما ذكر سابقاً في حالة الرضاعة الطبيعية، فيجب أن يكون برنامج التغذية مرناً إلى حد ما، ليس فقط من حيث التوقيت بل من حيث الكميات المعطاة للطفل .

وجدول (٢٧) يوضح برنامج التغذية للأطفال تحت (٦) شهور للاسترشاد فقط (كما افترضته شركه كاو أند جيت) لأن احتياجات الأطفال قد تزيد وقد تنقص على الكميات الموصى بها .

جـدول (٢٧)

يوضح برنامج التغذية للأطفال عند عمر ستة شهور أو أقل

العمـــر	الوزن التقريبي (كغم)	عدد الوجبات/ اليوم	عدد الملاعق (الوجبة الواحدة)	كمية الماء (سم^3) (حجم الرضعة)
الأسبوع الأول	٢,٥–٣,٠	٧	٢	٦٠
٢ –٣ أسبوع	٣,١–٣,٤	٦	٣	٩٠
٣ –٤ أسبوع	٣,٥–٣,٩	٦	٤	١٢٠
٤ –٨ أسبوع	٤,٠–٤,٩	٥	٥	١٥٠
٨ –١٢ أسبوع	٥,٠–٥,٩	٥	٦	١٨٠
١٢–١٦ أسبوع	٦,٠–٦,٤	٥	٧	٢١٠
١٦–٢٠ أسبوع	٦,٥–٦,٩	٥	٧	٢١٠
نحو ٢٤ أسبوع	أكثر من ٧	٥	٨	٢٤٠

ثانياً: حليب المتابعة Follow – up Formula

وهو ذلك النمط من الحليب الذي يقدم للطفل بعد عمر (٤–٦) شهور أي عند بداية تقديم الأغذية الصلبة له (بداية الفطام) .

ودواعي إعطاء الطفل حليب آخر يختلف في مواصفاته عن حليب البداية هي :

١ ـ إن مقدرة الطفل على استيعاب مكونات الحليب (الهضم والامتصاص) تصير ملائمة وطبيعية نسبياً بعد عمر الـ (٤–٦) شهور .
٢ ـ يزداد كفاءة جهاز الإخراج (الكليتين على وجه الخصوص) عند هذا العمر .
٣ ـ عدم النصح بنقل الطفل من حليب الأم إلى حليب الحيوانات الأخرى (الأبقار ـ الماعز ـ الإبل) بدون التدرج في محتويات الحليب .
٤ ـ الاختلافات في احتياجات الطفل من العناصر الغذائية في المراحل المختلفة من العمر .

لهذه الأسباب مجتمعة قامت شركات صناعة أغذية الأطفال بتحضير بعض أصناف من الحليب المناسبة لهذا العمر من الأطفال الأصحاء، بحيث تفي بنصف احتياجاتهم من العناصر الغذائية اللازمة لنموهم وسلامة صحتهم على اعتبار أن أطعمة الفطام (الصلبة وشبه الصلبة) تساهم بالنصف الآخر من الاحتياجات، ومن المفيد ذكره أن حاجة الطفل من هذا الصنف من الحليب تكون في حدود (نصف لتر/ اليوم). وجدول (٢٨) يوضح أسماء بعض أصناف من الحليب التي يمكن استخدامها كتكملة لحليب الأم بعد سن ستة شهور من عمر الطفل .

ولكي تكتمل الفائدة نقترح هنا برنامج زمني لتغذية الأطفال من اليوم الأول بعد الولادة وحتى عمر سنة، يتلوه عرض لبعض نماذج لوجبات الطفل عند بداية مرحلة الفطام .

□ من اليوم الأول وحتى عمر شهر :

بعد نحو (٤–٦) ساعات من الولادة، يقدم للطفل الكامل فترة الحمل نحو



حمداً لله أن أمي أرضعتني صغيراً

جـدول (٢٨)

بعض أصناف من الحليب التي يمكن استخدامها كتكملة لحليب الأم بعد سن ستة شهور من عمر الطفل .

الاسم العربي	الاسم الأجنبي	الشركة المصنعة
إن فابـرو	ENFAPRO	ميدجونسـون
نيوتريمـا	NUTRIMA	نيوترشـيا
بروميـل	BROMIL	ويث
ميلوميـل	MILUMIL	ميلوبـا
نيكتارميـل (٢)	NEKTARMIL (2)	ميلوبـا
أدفانـص	ADVANCE	روز
كيكـوز (٢)	GUIGOZ (2)	نسـتلة
نستوجـين (٢)	NESTOGEN (2)	نسـتلة

(٣٠) سم٣ من الماء المعقم (أقل من حجم فنجان القهوة)، إذا تم إستيعابها فيمكن بعدها إرضاع الطفل. مع ملاحظة عدم تغذية الطفل في هذه المرحلة على الحليب المركز بالتبخير أو حليب البقر الطازج لكونه يحتوي على نسبة عالية من البروتين والفوسفور .

□ من عمر شهر واحد إلى ثلاثة شهور :

بالإضافة إلى الرضاعة الطبيعية وعند عمر شهرين يمكن للأم إعطاء طفلها بعض من عصير الفواكه المخفف بالماء. مع ملاحظة ضرورة تقديم كمية قليلة من الماء للطفل مرة أو مرتين يومياً على أن تكون بين الوجبات خصوصاً إذا كان الجو حاراً .

□ **عند عمر ٣-٥ شهور :**

يمكن أن يقدم للطفل بعض الفواكه والخضروات المطبوخة والمهروسة وكذلك عصير الفواكه غير المخفف .

□ **عند عمر ٥-٦ شهور :**

يمكن إعطاء الطفل صفار البيض المسلوق جيداً واللحوم المطبوخة والناعمة جداً والخبز المحمر (الناشف) .

□ **عند عمر ٦-٩ شهور :**

يمكن إعطاء الطفل الأغذية الأكثر خشونة وصلابة والأجبان والخبز والبسكويت .

□ **عند عمر ٩-١٢ شهر :**

يمكن إعطاء الطفل بعض من مأكولات الأسرة بعد تكسيرها وتنعيمها حتى يسهل على الطفل هضمها والاستفادة منها مع الابتعاد عن الأغذية التي تحتوي على بذور أو أنوية وكذلك المكسرات (الفستق والجوز) والحلويات والمشروبات الغازية .

نماذج لوجبات الطفل عند بداية الفطام :

١ ـ *وجبة من الخضار المسلوقة مع اللحم والأرز .*

■ **المقادير :**

□ نحو كوب من الخضروات المشكلة (بطاطس، جزر، كوسة...) .
□ قطعة بحجم البيضة من اللحم المفروم قليل الدهون .
□ ملعقة أكل من الأرز وقليل من الملح .

■ طريقة التحضير :

هذه الوجبة مفيدة جداً لاحتوائها على أغلب العناصر الغذائية اللازمة للطفل، عدا أن مكوناتها موجودة في أغلب البيوت. تحضر الوجبة بسلق كمية اللحم المفروم في قليل من الماء، وعندما تقترب على الاستواء، يضاف إليها مكعبات الخضار المقشرة وملعقة الأرز وتترك على نار هادئة حتى يتم نضج الخليط مع مراعاة ألا يكون المخلوط صلباً وذلك بالتحكم بكمية الماء المضاف للوجبة أثناء عملية الطبخ. يضاف قليل من الملح أثناء الطبخ .

٢ ـ *وجبة من البيض مع الدقيق (الطحين) :*

■ المقادير :

- بيضة واحدة (٥٠ جم) .
- دقيق بحجم ملعقة أكل (١٠-١٥ جم) .
- زيت بحجم ملعقة أكل (١٠-١٥جم) .
- قليل من الملح .

■ طريقة التحضير :

شائعة الاستعمال في مصر، وتوصف طريقة التحضير بأن تضاف ملعقة الدقيق إلى الطبق المحتوي على البيضة النيئة وبعد تمام خفقهما (خلطهما) معاً وإضافة الملح لها تصب في المقلى المحتوي على الزيت الساخن على نار هادئة حتى تأخذ قاعدة القرص في الاحمرار. يقلب القرص على الوجه الآخر لضمان إحمراره أيضاً ويطعم للطفل بعد تبريده .

٣ ـ *المهلبية :*

■ المقادير :

- حليب (٢ كوب) أي ما يعادل نصف لتر .

□ مسحوق الأرز (٢-٣ ملاعق أكل) .
□ سكر المائدة (٢-٣ ملاعق أكل) .

■ **طريقة التحضير :**

طريقة إعداد المهلبية معروفة عند أغلب الأمهات إذا لم يكن كلهن. وترجع أهمية الوجبة لسهولة تحضيرها ومحبة الأطفال والكبار لها. ينصح دائماً أن تحضر الوجبة من حليب مضاف إليه فيتامين (د). تتلخص طريقة تحضيرها في إضافة مسحوق الأرز والسكر إلى الحليب المغلى مع التحريك المستمر على نار هادئة وعندما يصبح المخلوط سميكاً إلى حد ما يرفع عن النار ويصب في قوالب أو صحون صغيرة، وقد تضاف المستكة أو ماء الزهر للخليط لإكسابه طعماً محبباً .

٤ ـ مشروب اللبن *(اللبن المخيض) :*

■ **المقادير :**

□ لبن زبادي (٢ كوب) .
□ مـاء (٢ كوب) .
□ ملـح (كمية بسيطة) .

■ **طريقة التحضير :**

شكل آخر من أشكال منتجات الألبان، يستعمل في أغلب بلدان الشرق الأوسط ـ ومن السهل تحضيره في البيت وذلك بخض أو رج كمية من اللبن الزبادي (اليوغورت) ببعض الماء (يمكن استعمال الخلاط الكهربائي إن وجد) وبعد تمام تفتيت جزيئات اللبن الزبادي في الماء، يضاف له بعض الملح على حسب الرغبة ويشرب بارداً وله طعم لذيذ يميل للحموضة .

٥ ـ *المجدرة (الكشري) :*

■ **المقادير :**

- ☐ عدس غير مجروش (ربع كيلوجرام) .
- ☐ أرز (ربع كيلوجرام) .
- ☐ مـاء (نحو لتر) .
- ☐ بصل، زيت ذرة، ملح، بعض الخضروات الطازجة كالطماطم والخس .

■ **طريقة التحضير :**

وتعرف بمصر باسم الكشري، وهى أكله شعبية منتشرة في العديد من الدول العربية، تستعمل فيها حبة العدس الكاملة (غير المجروشة). فبعد سلقها جيداً بالماء حتى تصبح الحبة طرية لينة يضاف إلى ماء السلق كمية أخرى من الأرز تعادل نفس كمية العدس ويترك كلاهما (العدس والأرز) على نار هادئة والإناء مغطاة حتى إتمام نضج الأرز .

أحياناً يضاف إلى ماء الغلي بعض قطع البصل لإعطاء المخلوط طعماً محبباً وتؤكل عادة مع اللبن الزبادي والبصل المحمر وسلطة الخضروات .

٦ ـ *فتة العدس (شوربة العدس) :*

■ **المقادير :**

- ☐ عدس أصفر مجروش (ربع كيلوجرام) .
- ☐ مـاء (نحو لتر) .
- ☐ زبدة، بصل، ليمون، ملح .

■ **طريقة التحضير :**

هذه الأكلة رخيصة الثمن، سهلة التحضير ومكوناتها متوفرة دائماً. أما قيمتها

الغذائية فهي عالية للكبار والصغار. بعد غسل العدس، يوضع في إناء بها ماء يغلى ويضاف إليه قطع صغيرة من البصل والثوم وقليل من الزبد ويترك ليغلي على نار هادئة حتى تصبح حبات العدس طرية وممتزجة بالماء وحتى تصبح المكونات على هيئة شوربة، فيكون جاهزاً للأكل بعد إضافة الملح والليمون إليه. وبعض الأُسر تفضله بعد تصفيته .

تضاف الشوربة إلى فتات الخبز الصغيرة والناتج يسمى فتة العدس وهو مناسب للصغار والكبار والاختلاف في نسب الملح والتوابل المستخدمة .

تغذية الأطفال غير الأصحاء :

ما سبق كان عن الأطفال الأصحاء، أما الأطفال غير الأصحاء أو المولودين قبل الأوان (أقل من ٩ شهور) فهؤلاء يحتاجون إلى رعاية وتغذية خاصة؛ فالطفل المولود قبل الأوان يكون جهازه الهضمي غير مكتمل النمو ومعدته أصغر من معدة الطفل الكامل النمو، واحتياجات مثل هؤلاء الأطفال من السوائل تكون أكثر من الطفل العادي ومقدرتهم على هضم الدهون تكون أضعف، واحتياجاتهم من البروتين والكالسيوم تكون أكثر لأن نحو (٥٠٪) من الكالسيوم والفوسفور يترسب في جسم الطفل في الشهر الأخير من الحمل. لذا فمثل هؤلاء الأطفال يستفيدون جيداً من حليب البقر إذا نزع بعض قشدته أو إذا خلط مع حليب الأم، فعلى الأم في هذه الحالة أن تعصر الحليب بيدها أو عن طريق مضخة خاصة ثم تعطيه للطفل في زجاجة. ويجب أن تكون حلمة زجاجة الرضاعة لينة جداً وذات فتحة أوسع من الفتحة العادية. ولمزيد من التفصيل يمكن للقاريء الرجوع إلى كتاب «تغذية الطفل من الولادة وحتى الفطام» المشار له في صفحات المراجع .

المواليد ومشكلات الجهاز الهضمي

تتميز المراحل الأولى لحياة الأطفال (المواليد) بالمشكلات والأمراض. فالأم الشابة، قليلة الخبرة، على الرغم من يقظتها وحنكتها الفطرية كثيراً ما تشعر بالحاجة لمزيد من المعلومات والنصائح للابحار بطفلها إلى شاطيء السلامة والأمان .

الإسهال والإمساك والتقيؤ أهم هذه المشكلات وأكثرها حدوثاً بين الأطفال. وفيما يلي بيان لأسبابها وطرق الوقاية منها ثم كيفية علاجها مع توضيح علاقة كل منها بأسس التغذية السليمة :

- **الإســـهال :**

هو عرض من أعراض عدة أمراض وليس مرضاً في حد ذاته. فبعض التهابات الجهاز التنفسي، والتهاب اللوزتين، والأذن، والكلية قد تعبر عن نفسها على شكل إسهال. ومن الأسباب كذلك تلوث الأمعاء بالميكروبات من استعمال أواني وأدوات غير نظيفة، أو استعمال حليب غير معقم مع عدم نظافة الطفل والجو المحيط به .

أما العوامل ذات العلاقة بالتغذية فهي عدم إرضاع الطفل رضاعة طبيعية والاعتماد على أغذية مصنعة متنوعة في محتوياتها من العناصر الغذائية لدرجة قد يصعب على الأم الشابة تفضيل أحدها أو التفريق بينها. وسوء استخدام هذه الأغذية قد يؤدي إلى الإسهال. وعلى سبيل المثال، زيادة نسبة الدهون أو الكربوهيدرات في غذاء الطفل غالباً ما يسبب اضطرابات معدية يكون الإسهال أحداها. علاوة على ذلك فسوء استخدام هذه المركبات قد يسبب زيادة أو نقصاً في تغذية الطفل، وكلا الحالتين لهما أضرارهما على الصحة. فمن أعراض التغذية أحياناً يكون الإسهال.

الوقاية والعلاج :

لوقاية الطفل من هذه العلة يجب العناية بالنظافة العامة ونظافة أدوات الطفل كزجاجة الرضاعة مثلاً لإبعاد الميكروبات الضارة. كما يجب أن يكون غذاء الطفل متوازناً غنياً بكل العناصر الغذائية المطلوبة وبالكمية المناسبة. ويعتمد العلاج طبعاً على سبب الإصابة وشدتها، وتحتاج حالات الإسهال كلها إلى إمداد الطفل بكميات وفيرة من الماء والأملاح لتعويض الفاقد من الجسم. فالأطفال أكثر حساسية من الكبار لفقد ماء الجسم ويجب أن يعطى الماء للطفل بانتظام مع إيقاف إطعام الطفل غذاءه الاعتيادي. ويعطى الطفل محلولاً من الملح (أي نحو ربع ملعقة شاي من الملح مذابة في كأس من الماء) من وقت إلى آخر، يضاف السكر إلى هذا المحلول كمصدر للطاقة. أما عنصر البوتاسيوم فيمكن توفيره للطفل من خلال عصير الفواكه وفي الحالات الحادة يحضر المحلول الآتي ويعطى للطفل (٢-٤) ملاعق منه كل ساعتين .

■ **ومكونات المحلول هي :**

- □ **سكر: (٢) ملعقة أكل .**
- □ **ملح: ربع ملعقة شاي .**
- □ **عصير فواكه طازج: نحو كأس .**
- □ **ماء بعد غليه وتبريده: نحو كأس .**

قبل إعادة تغذية الطفل على الحليب. يفضل إعطاءه غذاءاً انتقالياً مناسباً يمكن تحضيره بسهولة من الحليب حسبما يلي :

١ ـ تضاف نقطة قليلة من حمض الليمون على الحليب وهو على النار حتى يبدأ الحليب في التخثر .

٢ ـ عندما تتجمع كتل الحليب المتخثرة على السطح، تفصل عن السائل الذي تحته .

٣ ـ يبرد السائل الأصفر المفصول في الخطوة السابقة ويضاف إليه بعض السكر .

٤ ـ يعطى للطفل كغذاء انتقالي، فهو خال من الدهون وكازين الحليب لكنه يحوي على بروتين جيد وسكر بالإضافة إلى كل العناصر المعدنية الموجودة في الحليب الطبيعي ونسبة عالية نوعاً من عنصر البوتاسيوم .

عندما تتحسن صحة الطفل قليلاً، يبدأ في تغذيته على حليب مخفف بأن يضاف جزء من الحليب إلى (٣) أجزاء من الماء، على أن يزداد تركيز الحليب تدريجياً كلما تحسنت صحة الطفل .

● الإمســاك :

وأسبابه الغذائية عديدة، لكن أهمها على الإطلاق عدم تغذية الطفل تغذية طبيعية. فمن المعروف أن الطفل ذا التغذية الطبيعية يخرج برازاً مائلاً للخضرة وغير متماسك نظراً لاحتواء حليب الأم على نسبة عالية من سكر الحليب (اللاكتوز) ونسبة قليلة نوعاً من البروتين. بينما الأطفال ذوو التغذية غير الطبيعية يخرجون فضلات تميل للصلابة نظراً لأن حليب البقر غني في نسبة البروتين الذي يجعل الفضلات أكثر تماسكاً ويحتوي على كميات أقل من السكر مما يجعل عملية التخمر بفعل البكتيريا أقل مما هي عليه في حالة التغذية الطبيعية. كما أن حليب البقر يحوي على نسبة عالية من عنصر الكالسيوم الذي يرتبط مع الدهون ليكون مادة غير قابلة للذوبان .

لكن هناك أسباب غذائية أخرى قد تؤدي إلى ظاهرة الإمساك، فسوء تغذية الطفل وعدم كفايتها من ناحية مع قلة السوائل التي يأخذها من ناحية أخرى تعتبر أسباباً مهمة تؤدي أحياناً إلى الإمساك وخاصة في بلدان المناطق الحارة .

علاج الإمســاك :

١ ـ إذا لم يتبرز الطفل يومياً فيجب ألا تجري الأم إلى زجاجة المسهلات لأنها قد لا تعالج الإمساك. بل ربما تساعد على استمراره، فالتبعة تقع على غذاء الطفل. لذا يجب إعادة النظر فيه. على أية حال، قد يحدث ألا يتبرز الطفل يومياً ويكون سليماً معافياً، فمادامت فضلات الطعام عند الإخراج لينة غير جافة ولا يوجد صعوبة في التخلص منها فلا داعي للقلق .

٢ ـ إذاَ كان سبب جفاف البراز هو تغذية الطفل على حليب غني بالبروتين كحليب البقر، في هذه الحالة يمكن غلي الحليب لمدة (٥) دقائق قبل تحضير حليب الطفل .

٣ ـ المواد الكربوهيدراتية كالموز الناضج أو عصير البرقوق والخوخ تساعد على إخراج فضلات طبيعية. وإضافة بعض السكر (١-٢ ملعقة شاي) على العصير قد يشجع على حركة الأمعاء أيضاً .

٤ ـ إذا كانت تغذية الطفل طبيعية وتبين أن وزنه ليس متمشياً مع عمره فربما نقص تغذيته هي سبب الأمساك، وعليه فإعطاء الطفل أغذية مكملة ربما يكون مفيداً .

٥ ـ إذا كان الجو حاراً، يعطى للطفل كأس من الماء لكل كيلو جرام من وزنه، ويفضل تقديمه له بعد نحو ساعتين من كل وجبة .

٦ ـ إذا لم تساعد كل هذه الطرق فيمكن استعمال المواد المسهلة بمعرفة الطبيب.

- **التقيــؤ :**

هو عملية طرد محتويات المعدة إلى الفم. رغم أن هذه الظاهرة لا تبعث على القلق مادامت صحة الطفل جيدة ووزنه يزداد بانتظام، إلا أن الوقاية منها أو منع حدوثها هو من الفائدة بمكان .

هناك عدة أسباب غذائية تؤدي إلى ظاهرة التقيؤ عند الأطفال أهمها :

١ ـ بلع الهــواء :

كل طفل يفعل ذلك خلال فترة تغذيته. هذه الظاهرة كثيراً ما تحدث إذا كان الطفل جائعاً ويبلع حليبه بسرعة أو أن حليب الأم غير كافٍ وترك ليرضع من صدر فارغ. كذلك إذا كان ثقب حلمة زجاجة الرضاعة صغيراً جداً فيحدث أن يبلع الطفل كميات من الهواء خصوصاً إذا كان الطفل يرضع وهو على ظهره .

في كل هذه الحالات تنتفخ المعدة وتطرد بعض الهواء الموجود مصحوباً ببعض الحليب على شكل قيء .

للوقاية من هذه الظاهرة يجب إرضاع الطفل كميات مناسبة من الحليب في وجبات منتظمة لا تسبب جوعه. كذلك ينصح بحمل الطفل معتدلاً والتربيت على ظهره قليلاً لمساعدته على التخلص من الهواء المأخوذ وينصح بتكرار هذه الطريقة من وقت لآخر .

٢ ـ التغذية الزائدة :

أحياناً تكون السبب في التقيؤ خاصة في العائلات الغنية حيث يتوافر الغذاء. في هذه الحالة على الأم أن تعيد النظر بكميات وتركيز الغذاء المعطى للطفل .

٣ ـ غضب الطفل :

غضب الطفل من تقديم غذاء غير الحليب قد يجعله يتقيء. لذا فالأغذية الجديدة على الطفل يجب أن تقدم بكميات قليلة وبعد أن يتذوقها .



ثانيا تغذية الأطفال بعد سن الفطام

تغذية الطفل مشحونة بالعاطفة دائماً، فالقلق على صحته، وصفرة خده، ونحافة خصره وقلة حركته من أهم ما يجعل الأم دائمة الشكوى مستمرة التذمر، وتحاول هذه الدراسة أن تعتني بأطفال ما بعد سن الفطام وما قبل سن البلوغ من حيث احتياجاتهم الغذائية والأمراض ذات العلاقة بها مع عرض عادات التغذية عندهم ومسؤولية الأم نحوها .

الاحتياجات الغذائية للأطفال :

يحتاج النمو السريع للطفل، وزيادة وزنه وطوله، ولتكوين عظام قوية وعضلات غير ضامرة إلى أغذية ذات قيمة عالية في محتوياتها من البروتينات والفيتامينات والعناصر المعدنية بالإضافة إلى قدر وافر من السعرات الحرارية اللازمة لحركة الطفل ووظائف أعضائه .

أهمية الحليب :

يعتبر الحليب من أهم الأغذية التي تمد الطفل بالعناصر السالفة. فالطفل عند عمر (٥–٧) سنوات يحتاج إلى نحو (١٨٠٠) سعر حراري يومياً فلو أخذ نصف لتر من الحليب يومياً لحصل من احتياجاته على :

- ☐ ١٠٠٪ من فيتامين الريبوفلافين .
- ☐ ١٠٠٪ من فيتامين(ب ١٢) .
- ☐ ١٠٠٪ من عنصر الكالسيوم .
- ☐ ٦٠ ٪ من فيتامين (أ) .
- ☐ ٤٠ ٪ من البروتين ذي القيمة الحيوية العالية .
- ☐ ٢٠ ٪ من السعرات الحرارية .

وعليه فالحليب يمد جسم الطفل بأغلب العناصر الغذائية الضرورية لسلامة صحته وبكميات مهمة. ويمكن تغطية الاحتياجات الأخرى من البروتين والطاقة من مصادر غذائية أخرى. وللتدليل على ذلك، يمكن الاستشهاد ببعض الدراسات التي أجريت في بريطانيا فقد تبين أن معدلات أطوال أطفال المدارس الذين يشربون الحليب يومياً أعلى من أولئك الذين لا يشربون حليباً أو يشربونه بكميات قليلة.

أهمية البروتينات :

البروتينات ذات القيمة الحيوية العالية الموجودة في الحليب واللحوم من أكثر العناصر الغذائية أهمية في تغذية الطفل. وكما ذكر سابقاً فالاحتياجات من البروتين تقل مع زيادة العمر، فهي على الرغم من أنها تصل إلى (٢,٤) جم من البروتين لكل كيلوجرام من وزن الطفل/ اليوم في الشهر الأول من الولادة فهي لا تزيد عن جرام واحد لكل كغم من وزن البالغ. على أية حال لا يمكن للجسم الاستفادة من البروتين المأخوذ إلا إذا وجد مصدراً كافياً من الطاقة (السعرات الحرارية) .

الطاقة (السعرات الحرارية) :

تختلف الاحتياجات من الطاقة من طفل إلى آخر. فهم يختلفون في كيفية قضاء أوقات فراغهم. فمنهم من يجلس أمام التليفزيون لساعات طويلة، وبعضهم يفضل اللعب في ساحة البيت بينما هناك آخرون يحبون القفز والجري في حديقة الأطفال. لذا ليس غريباً أن نجد من الأطفال من يستهلك من الطاقة ضعف ما يستهلكه زملاؤه الآخرون على الرغم من تشابههم في العمر والحجم. ومع أن هناك عوامل أخرى تحدد حاجة الفرد من الطاقة، فالاختلاف بين الأفراد في مقدرتهم على حرق الأغذية وتحويلها إلى سعرات حرارية في أجسامهم تعتبر عاملاً هاماً في ذلك .

من هنا، فما الرقم المذكور سابقاً (١٨٠٠ سعر حراري للأطفال ٥-٧ سنوات) إلا دليل فقط قد يستعمل للمقارنة به أو القياس عليه لكنه لا يمثل الاحتياجات الفعلية للطفل العربي (انظر صفحة ١١٣) .

الفيتامينات والعناصر المعدنية :

هذه العناصر الغذائية ضرورية لأن الأطفال في سنوات عمرهم الأولى أكثر حساسية وعرضة للإصابة بأمراض النقص الغذائي من غيرهم من المجموعات البشرية الأخرى. فإذا كان غذاء الطفل غير متوازن أو ليس كافياً فينصح بإعطاء الطفل بعض المقويات كفيتامينات (أ، جـ، د) سواء أكان على هيئة عصير الفواكه أم زيت السمك أم على شكل أقراص بمعرفة الطبيب. لكن إذا كان الطفل سليماً معافى، وشهيته للأكل طبيعية في أسرة مستقرة ووجباته منتظمة وملائمة، فلا داعي لمثل هذه المقويات شريطة أن يعرض الطفل لأشعة الشمس مدة كافية لوقايته من الكساح .

يعتبر معدل النمو دليلاً جيداً لحالة الطفل الغذائية وقد أثبتت التجارب على الحيوانات أن الحرمان من الغذاء يعيق النمو ويضعفه. وتأثير هذا الحرمان قد يكون مؤقتاً وربما يصبح دائماً وقد تسبب التغذية الناقصة التخلف العقلي للطفل أيضاً. فالدراسات التي أجريت على الإنسان أوضحت أن معدل أطوال الأطفال البريطانيين في سن العاشرة أعلى منها قبل قرن من الزمان بفعل الرعاية الغذائية والصحية. مع هذا فمعدل الزيادة في الطول في السنوات القليلة الماضية أصبح بطيئاً مما يدل على أن المجتمع قد وصل إلى حد التغذية الأقصى.

أمراض الطفل الغذائية :

هناك العديد من الأمراض الغذائية التي تصاحب الطفل في سنوات عمره الأولى، هذه الأمراض ذات الصلة بالغذاء وكيفية التعامل معها وعلاجها تتلخص فيما يلي :

١ ـ الكسـاح :

على الرغم من أننا في القرن العشرين، لكن هذا المرض مازال منتشراً بين الكثير من الأطفال ليس في العالم الثالث فقط بل في الدول المتقدمة أيضاً،

وعدم تعرض الطفل لأشعة الشمس مع فقر غذائه من فيتامين (د) والكالسيوم يعتبران سببان رئيسيان لهذا المرض .

(المأكولات الغنية بهذه العناصر موضحة في صفحة رقم ٢٩ و٣٧) .

٢ ـ فقر الدم (الأنيميا) :

من سوء الحظ أن المأكولات الغنية بعنصر الحديد مثل الكبد والسبانخ غير محببة عند الأطفال. لذا ففقر الدم الغذائي الناتج عن نقص عنصر الحديد في غذاء الأطفال يمكن ملاحظته في كثير من المجتمعات. وعلى الأم أن توفر لطفلها كميات مناسبة من اللحوم والخضروات الخضراء الغنية بهذا العنصر للحماية من هذا المرض .

٣ ـ الحساسية ضد الأغذية :

الحساسية ضد الحليب والبيض منتشرة جداً بين الأطفال. والظاهرة ذاتها توجد مع مأكولات أخرى كثيرة. وتختلف أعراض المرض من طفل إلى آخر. وأن عدم أكل المادة المسببة للحساسية أفضل علاج لها. والطفل الذي يعاني من الحساسية لأغذية كثيرة يحتاج إلى عناية خاصة. ويجب استشارة أخصائي التغذية لمطابقة مأكولاته مع احتياجاته .

٤ ـ البدانـــة :

وهي من أكثر المشكلات الصحية إثارة للاهتمام في وقتنا الحاضر نظراً للزيادة المضطردة في تعداد الناس المصابين بها. ففي دراسة لتشخيص السمنة على بعض الأطفال في بريطانيا (بقياس سمك طبقة الدهون تحت الجلد) تبين أن نحو (٣٢٪) من البنات و(٣,٦٪) من الأولاد ذوي أوزان أكثر من الوزن الطبيعي.

ولم تعد أسطورة الطفل السمين أحمر الخدود صالحة في وقتنا الحاضر فهي إن كانت علامة من علامات الصحة والجاه في الماضي Health and Wealth فهي الآن علامة من علامات المرض والتخلف الاجتماعي معاً .

وعليه يوصى بإجراء الفحص المستمر على الأطفال لمقارنة أوزانهم بأطوالهم. ويعتمد علاج السمنة على أية حال على الأم إلى حد كبير. وتقع على أخصائي التغذية تبعة إقناعها بمضار البدانة وكيفية علاجها. وعلى الأم ألا تشعر بالذنب لحرمانها طفلها من الأكل الزائد .

٥ ـ تسوس الأسنان :

الاستعمال الزائد من الحلويات له علاقة مباشرة بتسوس الأسنان. فعلى الأم أن تراقب استهلاك طفلها من مثل هذه المأكولات، فالزيادة فيها تقلل شهيته عند تناول الوجبة الرئيسية. ومع ذلك، فتناولها باعتدال، بعد وجبة الغذاء لا ضرر منه بل هو مصدر سعادة الطفل .



تغذيـة الأطفـال

مملوءة بالمخاطر دائماً

عادات التغذية عند الأطفال
ومسؤولية الأمهات نحوها

كثيراً ما تشكو الأم من أن ابنها يأكل أقل مما تريده أو أن طفلها يرفض شرب الحليب أو غيره من المأكولات. وكثير من الأمهات يتصورن أن هذه مشكلة كبيرة من الصعب حلها مما يجعلهن في قلق دائم على أطفالهن. وربما تعتقد الأم بأن طفلها غير عادي أو ربما لا يحبها وبالتالي يرفض ما تقدمه هي له. ومن المهم التأكيد على أن مثل هذه التصرفات طبيعية عند الأطفال في مثل هذه السن ويجب ألا يسبب عدم تكملة الطفل أكله أو رفضه لشرب الحليب أي إزعاج للأم فربما ما أكله طفلها هو في الحقيقة ما احتاجه جسمه ووصل إلى درجة الشبع فعلاً والطفل عادة لا يجيع نفسه. وسيأكل إذا ما كان جائعاً والطعام أمامه. والطريقة المألوفة في تدليل الطفل وإمطاره بوابل من الوعود المعسولة أو غير المعسولة لا ينصح بها. فإن تَعِد الأم طفلها بأن تعطيه من الآيس كريم أو الشوكولاتة كل ما يريده إذا أكمل وجبته الغذائية (بأن يأكل كل ما في طبقة من غذاء) شيء لا يجعل من وقت الأكل مصدر سعادة له. الأمر الثاني، على الأم أن تقبل بعض الحقائق المقرونة بطفلها. فهو أيضاً ربما لا يحب الحليب، وقد أشارت الدراسات أن عدداً كبيراً من الناس لا تحب الحليب. وأن البنات يكرهن شرب الحليب أكثر من الأولاد. وفي دراسة أجريتها عن الأسباب التي تجعل الأفراد يعزفون عن شرب الحليب تبين أن السبب الأول لذلك هو الحساسية ضده، ثم عدم استساغة الطعم. وفي نفس الدراسة التي أجريت على السودانيين في بريطانيا تبين أن (٤٠٪) من الإناث اللاتي لا يشربن الحليب لا يشربنه لعدم الرغبة في الطعم مقارنة بـ (٢٠٪) من الذكور .

وهذا الموقف من الحليب والمقرون بالصغار والكبار يمكن التغلب عليه بسهولة، فالحلويات من الحليب كالكسترد، المهلبية، الرز بالحليب بالإضافة إلى اللبن الزبادي كلها أغذية تحمل نفس مكونات الحليب الغذائية ويمكن اعتبارها بدائل له دون أن يكون هناك قلق على صحة الطفل لعدم شربه كأس الحليب. والشهية على أية حال دليل جيد للحاجة إلى العناصر الغذائية، والسلوك الغذائي

عند الأطفال يختلف عنه عند الكبار لأنه لا يتبع روتيناً معيناً فربما يأكل الطفل بشراهة ليوم أو لبضعة أيام ثم يفقد الرغبة للأكل في وقت آخر. هذا شيء طبيعي عند الأطفال فلا داعي إذاً لإجبار الطفل على الأكل أو حرمانه منه إلا إذا كان هذا يتعارض مع الأصول والتقاليد الحميدة (الإتكيت) .

يجب أن يكون الغذاء جذاباً للنظر، ويقدم للطفل بكميات صغيرة، إذا أراد الطفل المزيد فيمكن إمداده بما يريد؛ فالوجبة الكبيرة تفقد الطفل الرغبة في الأكل. وتقدم الأغذية الجديدة وغير المألوفة له ببطء وبكمية صغيرة عندما يكون الطفل جائعاً. فإذا رفضها الطفل، على الأم أو المربية أن تحاول مرة ثانية بعد أيام قليلة. ويجب عدم ملاطفة أو تدليل الطفل كثيراً ليأكل. أنه سيعيد الكرة مرة ثانية لينال الاهتمام. والأطفال الصغار يحبون المأكولات التي يمكن مسكها باليد فلا بأس أن يشجع الطفل على ذلك .

وتنبع مشكلات جديدة من دخول الطفل المدرسة، فإذا لم يتم إيقاظه مبكراً ربما يذهب إلى المدرسة بدون إفطار. وعلى الرغم من مساوىء هذه السلوك فلا داعي لتأنيبه أو مقارنته بالآخرين. وأفضل طريقة لمعالجته أن تكون الأم والأب قدوة حسنة في الاستيقاظ مبكراً وتحضير الفطور في فسحة من الوقت .

ويجب تشجيع البنات بعد سن (١٠) سنوات على أكل الأغذية التي تحتوي على عنصر الحديد (كالكبد والبيض والخضروات الخضراء) فإذا كان السبب الرئيسي لهذه النصيحة من غير الممكن التصريح به. فيمكن القول أن هذا النمط من الأغذية يُحسِن البشرة والمنظر العام .

ويجب أن تقدم الوجبة الغذائية للطفل بدون «هرج ومرج»، إذا لم يأكل الطفل وجبته بعد وقت مناسب فلا داعي لمضيعة الوقت بالانتظار الزائد عن اللزوم. ويجب ألا تحرمه الأم من الشوكولاتة أو الآيس كريم التي يحبها بعد أن وعدته بها إذا أكل طعامه كوسيلة للعقاب. فليأخذ بعضها على الأقل، مع توفير أنواع مختلفة من الفواكه التي يحبها الطفل ليأكل كيفما شاء (إذا أمكن). كلما قَلّت الوعود وكلمات الإطناب وعمليات الترغيب والترهيب كلما كان هذا أفضل للطفل. فهذا يجعله يتحمل مسؤوليته مبكراً ويقدر على تحديد ما يريد

أو لا يريد. طبعاً لا يمكن أخذ هذا الكلام على إطلاقه، فهناك حالات مَرَضية تجعل الطفل فاقد الشهية ويأكل أقل مما يحتاج. وأفضل الطرق للإطمئنان على نمو الطفل هو في وزنه كل (٣) شهور مع قياس طوله. ومادامت الزيادة في الوزن والطول مناسبة ومرضية فلا داعي للقلق إذن. فإذا لم تكن كذلك فمن المفيد استشارة أخصائي التغذية أو طبيب العائلة لتقييم حالته الغذائية والصحية .

نظام الأكل :

يفضل أن تكون وجبات الأكل ثلاثة، على أن تكون متساوية القيمة الغذائية، فيتناول الإفطار مع الأسرة في البيت ويجب أن يكون غنياً بالبروتين والطاقة. وربما تؤخذ وجبة الغذاء في المدرسة أو البيت. ويجب أن يذهب الأطفال تحت سن (٥) سنوات إلى الفراش مبكراً. لذا يستحسن أن يأخذوا وجبة المساء على انفصال وقبل بقية العائلة. فإذا كان موعد وجبة المساء للأسرة بعد الساعة السابعة فيفضل تغذية الأطفال الأصغر من (١٠) سنوات قبل هذا الموعد. والأطفال فوق الـ (١٠) سنوات يحتاجون إلى وجبة خفيفة عند العصر لتزيد من مقدرتهم على انتظار وجبة المساء المتأخرة .

من هذا العرض المطول عن تغذية الأطفال يبدو واضحاً أنها من أكثر الأمور صعوبة وتعقيداً، لأن الطفل لا يملك أن يحدد نمط غذائه أو كميته (ماعدا ما يرفض أو يقبل من أغذية مقدمة لهَ) لذا يصبح على الأمَ الدور الأساسي في حمايته من أمراض التغذية، إنها بحكم حنكتها الفطرية وشدة حواسها كثيراً ما تبحر بطفلها إلى شاطيء الأمان .

ثالثا تغذية المرأة الحامل

من المؤكد أنه كي يتسنى للمرأة الحامل الاحتفاظ بصحتها، وولادة طفل موفور العافية، أن تتناول غذاءاً متوازناً غنياً بكل العناصر الغذائية وبكميات أكثر من الكميات العادية، فلا توجد في حياة المرأة مرحلة تعتبر فيها التغذية المتوازنة أساسية، كما هي الحال في مرحلة الرضاعة والحمل، وذلك لأن الجنين في رحم أمه يعتمد كلياً عليها لتوفير احتياجاته الغذائية لكي ينمو ويتطور بشكل ملائم .

ولكي نوضح أهمية العناية بتغذية الأم الحامل، نستعرض فيما يلي لماذا تختلف احتياجات الحامل من العناصر الغذائية الأساسية عن باقي أفراد المجتمع :

(١) البروتـــين :

ولأنه العنصر الأساسي لبناء ونمو خلايا الجسم، لذا فالحاجة إليه تزيد في مرحلة الحمل عنها في أية مرحلة أخرى (بالإضافة إلى مرحلة الرضاعة) وقد تصل كميات البروتين المأخوذة فعلاً لنحو (٦٠-٧٠) جم/ اليوم .

والأسباب التي من أجلها ينصح بزيادة نسبة البروتين المتناولة هي :

أ - النمو السريع للجنين من خلية واحدة إلى ملايين الخلايا، فالطفل الذي يزن (٣,٥) كغم عند ولادته يوضح مدى الحاجة إلى البروتين .

ب - زيادة حجم الدم بنحو (٢٠-٥٠٪) قياساً بالحجم العادي، هذه الزيادة في كمية الدم مهمة لتغذية الطفل ولتغطية الزيادة في بعض العمليات الحيوية التي تحدث في جسم الأم .

جـ - تكون المشيمة وتطورها .

② الطـاقــة :

العنصر الثاني ذو الأهمية في تغذية المرأة الحامل هو الطاقة. فيجب أن تكون كافية ومن مصادر غذائية مختلفة (بدلاً من استخدام البروتين كمصدر لها) وقد أوصت منظمة الصحة العالمية بزيادة السعرات الحرارية بمقدار (١٥٠) سعراً/ اليوم في الفترة الأولى من الحمل و(٣٥٠) سعراً ابتداءاً من الشهر الرابع للحمل .

③ الفيتامينات والعناصر المعدنية :

ورغم أن الغذاء الغني بالبروتين والطاقة والمقترح أعلاه للمرأة الحامل يكون بطبيعة الحال غني بالفيتامينات والعناصر المعدنية الأساسية، إلا أنه يبدو ضرورياً التأكيد على أهمية :

- عنصر الكالسيوم والفوسفور وفيتامين (د) وذلك لحاجة جسم الأم الحامل إليها ولسلامة تكوين ونمو عظام الطفل .
- عنصر الحديد ووظائفه المشروحة في الفصل الأول تشير إلى أهميته في تكوين خلايا الدم الحمراء ولإمداد الطفل بمخزون يكفيه للستة شهور الأولى بعد الولادة، حيث من المعروف أن حليب الأم فقير في عنصر الحديد .
- وبالإضافة إلى هذه العناصر الغذائية الأساسية ينصح دائماً بإمداد الأم الحامل بقدر ملائم من فيتامينات (أ، ب، جـ) وحمض الفوليك وربما تؤخذ على هيئة إضافات أو مقويات على شكل أقراص ووظائفها على أية حال مشروحة في الفصل الأول من الكتاب .

ويجدر الذكر، أن المقولة القديمة أن الجنين يأخذ كل احتياجاته الغذائية من الأم مهما كان مستوى تغذيتها (أي على حساب رصيدها الشخصي من العناصر الغذائية) لم تعد قائمة بل أن التغذية غير الكافية أو غير الملائمة قد تقود إلى المشاكل التالية :

١ ـ الإجهاض قبل الوصول بالحمل للشهر السابع Miscarriage .

٢ ـ الولادة قبل الأوان، أي قبل الأسبوع الـ (٣٨) Preterm .

٣ ـ ولادة طفل قليل الوزن Low birth weight أي أقل من (٢,٥) كغم .



وتعني أيضاً تغذية الجنين في رحمها



الأمراض الغذائية أثناء فترة الحمل

ما سبق هو عرض لإحتياجات المرأة الحامل من العناصر الغذائية الأساسية وكذلك بعض المشاكل ذات العلاقة بالطفل مباشرة في حالة نقص التغذية، ولكي تكتمل الصورة نستعرض هنا بعض الاضطرابات الفسيولوجية ذات العلاقة بالغذاء والتي قد تعاني منها الأم الحامل، مبيناً الأسباب وطرق الوقاية .

الغثيان والتقيؤ :

ظاهرة من أكثر الظواهر ملازمة للحمل خاصة في الشهور الثلاثة الأولى منه، لكنها لا تلبث أن تتلاشى مع نهاية الأسبوع الثاني عشر من الحمل. وبعض النساء تخف أوزانهن ويتعرضن للجفاف (نقص الماء في أجسامهن) نتيجة التقيؤ الشديد. وفي مثل هذه الحالات ربما تساعد التوصيات التالية على تخفيف حدة الغثيان والتقيؤ :

١ ـ يجب أن تكون الوجبات صغيرة ومتكررة .

٢ ـ قبل النهوض من الفراش في الصباح الباكر يفضل أكل بعض البسكويت أو شرائح الخبز الجاف .

٣ ـ ليكن شرب الماء قبل الأكل أو بعده بنحو نصف ساعة .

٤ ـ لا داعي لتناول المأكولات المقلية بكثرة .

٥ ـ لا داعي لأكل الخضروات القوية في رائحتها كالبصل والكرنب .

٦ ـ يجب تجنب المأكولات ذات البهارات الكثيرة .

٧ ـ إذا كانت قدرة المرأة على هضم الدهون قليلة فينصح باستعمال حليب منزوع الدسم بدلاً من الحليب العادي .

٨ ـ يجب أن يكون الغذاء غنياً في الكربوهيدرات .

فقر الدم أو الأنيميا :

فقر الدم الناتج عن نقص عنصر الحديد كثير الحدوث أثناء فترة الحمل. وأكثر النساء تعرضاً للإصابة به ذوات درجات الخصوبة العالية واللواتي يتكرر حملهن دون فترات راحة طويلة. وهاته الأمهات يجب أن يزدن من معدل أكل الأغذية الغنية بعنصر الحديد والبروتين كاللحوم بكل أنواعها. وتساعد زيادة استخدام فيتامين (جـ) على امتصاص عنصر الحديد. ويعطى للحوامل اللواتي يعانين من فقر الدم الحديدي عادة بعض الأقراص التي تحتوي على (٢٠٠) مجم من الحديد في اليوم وإذا كان معدل الحديد المأخوذ غير كافٍ فإن المرأة الحامل قد تلد طفلاً فقيراً في مخزونة من عنصر الحديد وقد يتعرض لفقر الدم في أية لحظة .

التسـمم :

سبب التسمم عند المرأة الحامل غير معروف على وجه التأكيد. أعراض المرض هو ارتفاع ضغط الدم، زيادة في الوزن لتراكم المياه في الجسم، خروج الألبيومين مع البول وحدوث الصداع عند بعض النساء .

ودور التغذية في الوقاية من هذه الأعراض مازال محل نقاش، كما أن أكثر الأمور مدعاة للجدل هو دور ملح الطعام. وعادة تخفيض كميات الملح المأخوذة مع الطعام قديمة جداً، لكن الأمر مختلف الآن. فقد أشارت بعض الدراسات الحديثة إلى ضرورة زيادة كمية الملح المأخوذة أثناء فترة الحمل وليس العكس. ومن وجهة نظر هذه الدراسات أن تحديد كمية الملح المأخوذة من قبل المرأة الحامل المصابة بالتسمم سوف لا يساعد على تحسن صحتها. لذا ونظراً للحاجة الفسيولوجية للملح (زيادة حجم الدم مثلاً) فإنه ينصح الآن أن تتناول المرأة من الملح ما تشاء خاصة في فصل الصيف حيث يفقد الجسم نسبة كبيرة من أملاحه عن طريق العرق .

البدانـة / النحافـة :

لا ينصح بإنقاص الوزن أثناء فترة الحمل لئلا تلد الأم طفلاً قليل الوزن.

فالاستهلاك القليل من السعرات الحرارية (١٥٠٠ سعر حراري مثلاً أو أقل) حتى وإن كان معدل البروتين كافياً ـ ضار للأم وللجنين معاً لأن البروتين في هذه الحالة سيستخدم كمصدر للطاقة بدلاً من تحويله لنمو الجنين وتطوره. كذلك ينتج عن استخدام دهون الجسم مواد (Ketoses) تضر بمقدرة الطفل العقلية وسلوكه. علاوة على ذلك فإن الغذاء الفقير في محتوياته من السعرات الحرارية غالباً ما يكون فقيراً في محتوياته من العناصر الغذائية الأخرى .

مع ذلك، فعلى المرأة الحامل أن لا تجعل وزنها يزداد عن المعدل الطبيعي، فلا ينصح مثلاً أن يزيد الوزن أكثرُ من (٧) باوند (نحو ٣ كيلوجرام)/ الشهر في الفترة الأخيرة من الحمل، إذا كانت الزيادة في الوزن سببها زيادة في دهون الجسم فهذا سيؤدي إلى السمنة التي يجب أن يتم التخلص منها بمجرد الوضع وذلك باتباع الإرشادات المبينة سابقاً واستعمال نظام غذائي مناسب .

وكذلك المرأة التي دخلت مرحلة الحمل وهي نحيفة ومعدل زيادة وزنها أقل من (٢) باوند (كيلوجرام) بعد الشهور الثلاثة الأولى من الحمل أكثر عرضة لأن تلد طفلاً قليل الوزن. في هذه الحالة يجب تشجيع الحامل على أكل مأكولات غنية بالبروتين والطاقة مع زيادة عدد الوجبات .

مرض السكري أثناء الحمل :

عدد النساء المصابات بالسكري اللواتي يَمُتن أثناء فترة الوضع أعلى نسبياً من النساء غير المصابات به. لذا من الأهمية بمكان أن تكون رعاية المرأة الحامل المصابة بالسكري في أسرع وقت ممكن وبالتعاون الوثيق بين الطبيب وأخصائي التغذية للمحافظة على معدل طبيعي للسكر في الدم. وفي المراحل الأولى من الحمل فإن الحالة المسماة Hypoglycemia ـ أي نقص معدل السكر في الدم عن الحد المطلوب ـ قد تحدث للأم الحامل نتيجة استعمال الجنين بعض سكر الأم. وانخفاض معدل السكر في الدم قد يكون أكثر حدة لأنه يتصادف مع حالة الغثيان والتقيؤ التي تواجه الأم في الشهور الثلاثة الأولى من الحمل والتي ينتج عنها قلة الاستفادة من الأكل فإذا تكررت هذه الحالة (Hypoglycemia) فإنها قد تسبب الضعف العقلي للطفل المولود .

وإذا كان مستوى السكر في الدم عالياً جداً فإن مستوى سكر دم الجنين يصبح كذلك أيضاً. وهذا يزيد من إفراز الأنسيولين عند الجنين لدرجة تؤدي إلى زيادة الكمية المخزنة من الدهون والجليكوجين Glycogen في جسمه. مما يؤدي إلى زيادة وزن الجنين. والطفل كبير الحجم يجعل الولادة صعبة مما يتطلب أحياناً عملية قيصرية .

من هنا فإن استشارة أخصائي التغذية والطبيب من الأهمية بمكان لحماية الأم الحامل من كل هذه المضاعفات .

الإمســـاك :

ومنه تشتكي الحوامل دوماً وخاصة في الفترة الأخيرة من الحمل عند ضغط الجنين على الجهاز الهضمي، وهناك عدد من النساء يصبن بالإمساك عند إعطائهن عنصر الحديد للوقاية من فقر الدم وإعطاء أغذية غنية بالألياف مع زيادة كمية السوائل المشروبة إلى (٦-٨) أكواب في اليوم يعد علاجاً ملائماً يساعد على تخفيف الإمساك .

الوحـــم :

هو عملية أكل مواد غير غذائية. بعض النساء الحوامل ربما يأكلن الطين أو حتى الأوساخ. وأسباب هذه الظاهرة غير معروفة لكن على المرأة الحامل أن تعرف بأن هذا السلوك غريب ولا ضرورة له لما له من تأثير ضار - أحياناً - على الصحة العامة للمرأة الحامل .

التغذية عند المخاض :

عند المراحل الأولى للمخاض تعطى المرأة المأكولات الكربوهيدراتية لأنها لا تمكث طويلاً في المعدة. مع ذلك عندما يصبح المخاض شديداً فلا داعي لإعطاء الحامل أية أغذية خوفاً من إمكانية التقيؤ .

التغذية والحمل في مرحلة المراهقة

مع تحسن مستوى الخدمات الصحية في الكثير من الدول، ومع زيادة نصيب الفرد من العناصر الغذائية الأساسية (بروتين، طاقة وخلافه) فقد أصبح واضحاً أن سن البلوغ الجنسي عند البنات (وكذلك الأولاد) صار مبكراً قليلاً عما قبل .

ولتفشي العديد من العادات والمفاهيم الخاطئة مع ارتفاع نسبة الأمية بين بعض المجتمعات خصوصاً الريفية والبعيدة عن المدينة، فليس بمستغرباً أن يلجأ بعض الآباء إلى تزويج بناتهن عند هذا السن المبكر من العمر دون الاهتمام وربما دون معرفة تبعات هذا السلوك أو تأثيره الضار على صحة البنت التي يتوقع الجميع لها أن تكون أم حامل بعد الزواج مباشرة .

لا شك أن الحمل في هذا السن المبكر (مرحلة المراهقة) يمثل مشكلة كبرى فيما يتعلق باحتياجات الفتاة الغذائية؛ فالبنت في هذا السن تكون غير مكتملة النمو وجسمها يحتاج إلى العديد من العناصر الغذائية الأساسية وبكميات أكثر من الكميات التي تحتاجها المرأة البالغة أو الطفلة الصغيرة. هذه الاحتياجات التي فرضتها عليها قوانين الحياة بالإضافة إلى الجهد المبذول منها إذا كانت عاملة في الحقل وللاحتياجات اللازمة لنمو جنينها وتطوره تجعل إمكانية توفيرها أمراً صعباً على كثير من الحوامل في هذه السن المبكرة. وقد أشارت الدراسات الميدانية إلى أن الأمهات اللواتي تزوجن مبكرات (أقل من ١٥ سنة) فإن حوالي (١٩٪) من المواليد تكون أوزانهم أقل من (٢٥٠٠) جم مقارنة بـ (٣٥٠٠) جم للطفل العادي. بينما في حالة النساء ذوات الأعمار (٢٥-٢٩) سنة فإن حوالي (٧٪) فقط تكون أوزان أطفالهن أقل من (٢٥٠٠) جم .

كذلك لوحظ أن معدل وفيات الأطفال في الشهر الأول لأمهات أصغر من (١٥ سنة) هو حوالي (٤١) حالة وفاة لكل (١٠٠٠) حالة مقارنة بـ (١٧) حالة وفاة للأمهات ذوات الأعمار بين (٢٥-٢٩) سنة .

ولا تمثل هذه الأرقام عن نسب الوفاة أو قلة الوزن المتعلقة بالطفل المشكلة

بجوانبها، فالأم قد تواجه العديد من المشكلات أهمها: تسمم الدم وخاصة في الأمهات ذوات التغذية السيئة، وفقر الدم، بالإضافة إلى طول فترة الولادة وصعوبتها .

تغذية البناتِ في سن المراهقة :

في إحدى الدراسات التي أجريت في أمريكا على شباب وشابات في سن المراهقة تبين أن (٥٠٪) من البنات يفتقر غذاؤهن إلى الحديد والكالسيوم وأن نحو (١٥٪) منهن يأخذن أقل من حاجتهن من فيتامين (أ، جـ). وفي دراسة أخرى أجريت في أمريكا أيضاً اتضح أن نسبة غير قليلة من البنات والأولاد في هذه السن يعانون من نقص في مستوى الهيموجلوبين في الدم وكذلك فيتامين (أ، جـ) والريبوفلافين .

تغذية الأم المراهقة :

أجريت دراسات قليلة جداً على المراهقات الحوامل، ومع ذلك فإن الدراسات المتوفرة تشير إلى أن تغذيتهن غير كافية. ففي إحدى الدراسات التي أجريت على (١٨) مراهقة وجد أن أكثر العناصر الغذائية فقراً في الغذاء هو الكالسيوم والحديد وفيتامين (أ) والطاقة. وقد قلت أوزان أطفالهن عن المعدل الطبيعي وحالة (٥) أطفال من الأطفال الثمانية عشر (محل الدراسة) كانت لا تبعث على السرور .

هذه الدراسات قد تشير إلى طبيعة المشكلة التي قد تواجه الأمهات الصغيرات السن في البيئات المتحضرة. أما في عالمنا العربي قد تكون المصيبة أعظم خاصة إذا اقترن صغر السن بالفقر والجهل .

رابعا تغذية المرأة المرضع

تتراوح كمية الحليب التي تفرزها الأم المرضع ما بين (٥٠٠-٧٠٠) سم٣/ اليوم في خلال الستة شهور الأولى بعد الولادة. جدول (٢٩) يوضح الكميات المفرزة من العناصر الغذائية المختلفة لكل (١٠٠) سم٣ من الحليب المفرز. ولكي تعوض الأم المرضع هذه الكميات الكبيرة من العناصر الغذائية المفقودة من جسمها، فلابد أن تكون تغذيتها أعلى في مستواها (من حيث الكمية والنوعية) من أية مرحلة من مراحل حياتها، وإلا فقد يتعرض رصيدها الشخصي من هذه العناصر للخطر وتبدأ علامات ذلك عليها سواء باستنفاذ ما لديها من أنسجة دهنية أو بالشكوى من أعراض نقص عنصر الكالسيوم المتمثلة في المرض المسمى لين العظام أو غيره من أمراض ذات علاقة بالتغذية .

جـــدول (٢٩)

محتويات حليب الأم من بعض العناصر الغذائية الأساسية/١٠٠ سم٣

العنصر الغذائي	المحتويات	العنصر الغذائي	المحتويات
سعر حراري	٧٥,٠	كالسيوم (مجم)	٣٤,٠
بروتين (جم)	١,١	فوسفور (مجم)	١٤,٠
دهون (جم)	٤,٥	صوديوم (مجم)	١٦,١
سكر اللاكتوز (جم)	٦,٨	حديد (مجم)	٠,٠٥

المصـــدر : كتاب تغذية الطفل من الولادة وحتى الفطام (انظر المراجع) .

وتتناسب احتياجات الأم المرضع من العناصر الغذائية تبعاً لكميات الحليب المفرزة، وعلى وجه العموم، تحتاج الأم لنحو (٩٠) سعرحراري/ (١٠٠) سم٣ من الحليب المفرز، لذا، فقد أوصت منظمة الصحة العالمية بأن تأخذ الأم نحو (٥٥٠) سعر/ يومياً إضافة إلى الكميات المقررة لها وهي (٢٢٠٠) سعر/ اليوم.

وتزيد احتياجاتها من البروتين بنحو (٢٠) جم يومياً عن الاحتياجات العادية شريطة أن تكون نوعية البروتين المتناولة من نفس نوعية البروتين الموجودة في الحليب، أي ذات قيمة حيوية عالية (كالبروتين الموجود في اللحوم، الأجبان، والبيض).

أما فيما يتعلق بالاحتياجات للفيتامينات والعناصر المعدنية فمن المعروف أن هناك زيادة في حاجة الأم المرضع لفيتامينات (أ، د) وعنصر الكالسيوم أما الكميات الموصى بها من عنصر الحديد فهي لا تتغير أثناء فترة الرضاعة لأن تركيز عنصر الحديد في الحليب قليل، عدا أن الأم في هذه المرحلة لا تحيض وبالتالي فإن كمية الحديد المفقودة من جسمها في هذه الفترة تعتبر قليلة قياساً بفترات أخرى .

وإذا أردنا ترجمة هذه الكميات من العناصر الغذائية اللازمة للأم أثناء الرضاعة إلى أغذية حقيقية فإنه من الممكن الحصول على الـ (٢٠) جم بروتين والـ (٥٥٠) سعر حراري الإضافية من تناول الأغذية الآتية :

- كوب من الحليب (٢٠٠ سم٣) .
  ويحتوي على (١٢٠) سعر حراري، (٧) جم بروتين .
- كوب لبن زبادي (١٥٠ سم٣) .
  ويحتوي على نحو (٩٠) سعر حراري، (٥) جم بروتين .
- بيض مقلي عدد ٢ (١٠٠ جم) .
  ومحتواها من السعرات الحرارية (٢٣٠) ومن البروتين (١٤) جم .
- بعض الفواكه والخضروات .
  كمصدر لبعض الفيتامينات .

تأثير التغذية على كفاءة الإرضاع :

من أكثر الأمور غرابة أن الأم قادرة على أن تنتج من الحليب ما يكفي احتياجات طفلها حتى في أسوأ حالات التغذية، لكن هذا لا يمنع من وجود بعض الملاحظات التي تتعلق بتأثير مستوى تغذية الأم على مكونات الحليب من العناصر الغذائية المختلفة والتي يمكن إيجازها بالتالي :

١ ـ البروتين :

بشكل عام لا تتأثر كميات البروتين المُفْرَزَة بمستوى تغذية الأم إلا إذا كانت تغذية الأم فقيرة جداً بالبروتين (١٥–٢٠ جم/ اليوم) .

٢ ـ الدهون :

لوحظ أن كمية الدهون المُفْرَزَة ونوعيتها (الأحماض الدهنية المكونة لها) تتأثر بنمط تغذية الأم ومصادرها للطاقة سواء كانت تعتمد على الكربوهيدرات أو الدهون. ففي إحدى الدراسات وجد أن نسبة الدهون قد انخفضت لتصل إلى (١٪) في حليب بعض الأمهات ذوات التغذية غير الكاملة .

٣ ـ اللاكتوز (سكر الحليب) :

أكثر مكونات الحليب ثباتاً من حيث عدم تأثرها بمستوى تغذية الأم .

٤ ـ فيتامين (أ) :

تشير الدراسات إلى أن مستوى هذا الفيتامين في حليب الأم ينخفض إذا كانت تغذيتها تفتقر لمصادر هذا الفيتامين .

٥ ـ فيتامين (د) :

لا علاقة بين مستوى تغذية الأم من هذا الفيتامين ومحتويات حليبها منه .

٦ ـ الفيتامينات التي تذوب في الماء :

هناك علاقة طردية مباشرة بين مستوى تركيز فيتامينات الثيامين، الريبوفلافين، فيتامين (ب ١٢) وفيتامين (جـ) في غذاء الأمهات ومستوى تركيزها في الحليب المفرز .

٧ ـ الكالسـيوم :

لا تتأثر كمية الكالسيوم الموجودة في خليب الأم بمستوى توافر هذا العنصر في غذائها. فالأم توفر احتياجات الحليب من هذا العنصر من رصيدها أو حتى على حساب سلامة هيكلها العظمي. بل أنها وتحت ظروف التغذية المناسبة فإنها تفقد نحو (٧-٨٪) من كالسيوم جسمها إذا ما أرضعت لمدة (٦) شهور.

٨ ـ الحـديد :

للأسف يفتقر حليب الأم وكذلك حليب البقر لعنصر الحديد ولا يمكن الاعتماد على الحليب كمصدر لهذا العنصر. عموماً، لا علاقة بين مستوى الهيموجلوبين للأمهات المرضعات ومستوى الحديد الموجود في حليبهن .

والخلاصـة، أن حاجة الأم المرضع للتغذية الكافية والمتوازنة تمثل ضرورة لها ولطفلها الصغير، وإذا ما قصرت الأم في حقها فلا ينبغي أن تقصر في حق طفلها، ومما يبعث على الطمأنينة أنه نادراً ما يحدث ذلك .

كثيراً ما يقال أن عمر الإنسان يقاس بعمر شرايينه، فأولئك الناس الذين يشكون من أمراض في شرايينهم وهم في سن الـ (٥٠) أو الـ (٦٠) سنة يمكن تصنيفهم مع كبار السن، بينما الآخرون ذوو الشرايين السليمة وضغط الدم العادي والذين يمارسون حياتهم اليومية بصورة طبيعية ونشطة لا يمكن تصنيفهم بذلك على الرغم من أن أعمارهم قد تصل إلى (٧٠) أو (٨٠) سنة. بمعنى آخر فالعمر بالسنوات لا يطابق بالضرورة عمر الإنسان البيولوجي أو الحيوي .

لأنه ليس هناك فحص خاص لتحديد عمر الإنسان الحيوي أو البيولوجي حيث أن عملية التقدير تعتمد عادة على الشكل العام والخارجي للشخص، ولاختلاف الأفراد في مقدرتهم العضوية والعقلية مع مرور السنوات، يبدو أنه من الصعوبة بمكان تحديد معاني الكلمات كبير السن، وكهل، وهرم. لذا، ربما يكون مناسباً إطلاق لفظ كبير السن على أولئك الذين ما بين (٦٠–٧٠) سنة، بينما الأشخاص ما بعد سن الـ (٧٠) يمكن إطلاق لفظ هرم عليهم. ومع ذلك فلفظ كبار السن سيطلق عليهما كليهما في هذا العرض .

مقاومة الكهولة :

يبدو واضحاً أنه إذا ما كبر الإنسان بيولوجياً فإنه يتعذر إعادة الشباب إليه مرة ثانية. لكن ربما يكون صحيحاً أنه يمكن للإنسان تأخير سنوات كبره البيولوجي. وكبار اليوم هم إلى حد كبير أبناء الأمس فغذاء متوازن وجيد عند سن (٤٠–٦٠) سنة يلعب دوراً مهماً في ضمان صحة الإنسان عند سن الـ (٧٠) والـ (٨٠). فلو نظرنا إلى معدل أعمار الأفراد في البلدان المتقدمة كبريطانيا وأمريكا الشمالية نجد أنه في خلال الثلاثين سنة الماضية زادت معدلات أعمارهم كثيراً مقارنة ببعض دول أخرى. ولا شك أن عوامل كثيرة مثل

التحسن في سبل مقاومة الأمراض المعدية وتحسن أحوال المعيشة من سكن وغيره لعبت دوراً هاماً في هذا. لكن يبقى للغذاء الدور الأعظم في ذلك إذا ما استثنينا العامل الوراثي الذي يعد غاية في الأهمية. حيث وجد أنه في بعض مناطق من الاتحاد السوفياتي يوجد نحو (٣٠-٦٠) مئوي (البالغ من العمر أكثر من مائة عام) لكل (١٠٠,٠٠٠) نسمة من السكان مقارنة بنحو (٣) فقط لكل (١٠٠,٠٠٠) نسمة من السكان في الولايات المتحدة الأمريكية .

وقد أجريت العديد من الدراسات على الحيوانات لتحديد دور التغذية في تأخير الهزم. ومن أكثر الدراسات أهمية، تلك التي أجريت على الثدييات حيث أعطيت غذاءاً يزيد من سرعة نموها وزيادة وزنها في أقصر فترة ممكنة. ولوحظ فيما بعد أن طول حياة الفئران التي أجريت عليها التجربة هو أقل من الطبيعي، كما أن هذا النمط من الغذاء قلل من مقاومتها للأمراض وأدى إلى أورام سرطانية في بعض أجزاء الجسم، بينما العكس قد حدث عند إعطاء مجموعة أخرى من الفئران أغذية تحتوي على كميات من الطاقة أقل من الحد الأقصى المعطى لتشجيع النمو في المجموعة الأولى فقد تبين أن فئران المجموعة الثانية تعيش عمراً أطول وصحة أوفر .

وهذه التجارب على الرغم من عدم إثبات صحتها تماماً، فإنها تعطي فكرة جيدة عن قيمة الغذاء في استمرار حيوية الإنسان والتي على ضوئها صيغت النصائح الغذائية الآتية :

١ ـ يجب أن يكون الغذاء متوازناً وغنياً بالبروتين، والفيتامينات والعناصر المعدنية والطاقة لتعويض النقص الناتج عن ضعف جسم المسن وعدم قدرته على امتصاص هذه العناصر. ويفضل إعطاء المسنين كميات من البروتين أكثر من حاجتهم النظرية لكونهم أكثر قابلية لإظهار علامات النقص الغذائي متمثلاً في شعور الإنسان بالتعب وعدم الرغبة في الحركة ويؤدي النقص الحاد في البروتين إلى فقد أنسجة الجسم (اضمحلالها) وعدم قيام أعضاء الجسم بوظائفه بصورة طبيعية وضعف الجسم لمقاومة العدوى .

ويحتاج كبار السن إلى كميات كافية من الكالسيوم والحديد لأن الكالسيوم

مطلوب لمقاومة كسور العظام التي تصبح هشة وقابلة للكسر مع مرور السنين. وعنصر الحديد مطلوب أيضاً لمقاومة الميل للإصابة بفقر الدم وخاصة للمرضى الذين لا يأكلون اللحوم بصورة كافية لعدم مقدرتهم على مضغها. في هذه الحالة يجب أن تطبخ اللحوم بصورة جيدة لكي تصبح لينة قابلة للمضغ أو تقدم على هيئة مفرومة كالكفتة مثلاً .

يجب تقديم اللحوم أو الدجاج أو الأسماك على الأقل مرة في اليوم، أما الكبد فيمكن تقديمها مرة في الأسبوع (إذا توفرت). الحليب والأجبان والبيض يجب أن تقدم للمسن بصورة متكررة، ويمكن استعمال الحليب (نظراً لأهميته) بأشكال مختلفة مثل استعماله كلبن زبادي أو عند عمل الكسترد، ويجب أن يعتمد غذاء المسن على كميات كبيرة من الخضروات والفواكه والخبز الأسمر، لأنها تعتبر مصدراً جيداً للفيتامينات، خصوصاً فيتامينات (أ، ب، جـ) والمبينة فوائدهم في الفصل الأول .

هذا بخصوص الاحتياجات من البروتين والفيتامينات والعناصر المعدنية، أما فيما يتعلق بالاحتياجات من الطاقة فيجب أن يعطى كبير السن كميات مناسبة من الطاقة (سعرات حرارية) لسد الطلب منها لحركة ولتأدية أعضاء الجسم وظائفها. الكميات من السعرات الحرارية المعطاة له يجب ألا تقود إلى زيادة أو نقص الوزن عن الحد الطبيعي. الوزن المثالي لكبار السن هو الوزن الذي يكون عند عمر (٢٥) سنة. وإذا كان مطلوباً من كبير السن أن ينقص وزنه فيجب أن يكون ذلك ببطء وبمساعدة أخصائي التغذية. علماً بأن احتياجات المسن من السعرات الحرارية هي أقل منها في سنوات الشباب .

٢ ـ قلة إفراز المادة المخاطية التي تعمل كمادة ملينة في الأمعاء الغليظة تساهم في ظهور ظاهرة الإمساك .

ولحماية كبار السن من ذلك، ينصح بتقديم الخضروات المطبوخة لهم نظراً لسهولة مضغها وهضمها ولمحتوياتها من الألياف المعروفة بمقاومتها للإمساك. ويمكن إضافة الألياف على شكل نخالة القمح على الغذاء يومياً وذلك إذا احتاج الأمر .



تغذية كبار السن والحاجة إلى مساعدتهم

٣ ـ على كبير السن أن يأخذ (٢-٣) لتر من السوائل يومياً سواء عن طريق شرب الماء أو العصير أو الشاي أو الشوربة. وهذه الكمية من السوائل تؤدي إلى إفراز نحو (١,٥) لتر من البول. هذا الأمر ضروري جداً لكي يتخلص الجسم من فضلات عملياته الحيوية. حيث أن من المعروف أنه كلما كانت كميات المياه الداخلة للجسم أكبر كلما كان ذلك أفضل للكلى، يجب أن تكون كميات السوائل موزعة على مدار اليوم بدلاً من أخذها في أوقات محددة. وكثير من كبار السن يحبون أن تكون السوائل ساخنة .

٤ ـ يجب أن تكون الوجبات الغذائية خفيفة وموزعة على طول اليوم ويفضل أن تكون (٦) وجبات .

٥ ـ التوابل والمشهيات: يمكن استعمالها على حسب الرغبة لأن الأكل الخالي من التوابل يكون عديم الطعم ويقلل من الشهية للأكل .

٦ ـ ما يحب أو يكره كبير السن يجب أن يكون محل احترام وتقدير الإنسان المسؤول عن تغذيته. والتغيير في عادات التغذية يجب أن يكون ببطء شديد، كذلك يجب أن تقدم الأنواع الجديدة من الأطعمة بالتدريج .

٧ ـ يجب تحسين الجو العام المحيط بالمسن لتشجيعه على الأكل ولجعل وقت الطعام مصدر متعة له بدلاً من كونه ضرورة للجسم .

٨ ـ كبير السن، ما لم يكن كهلاً طاعن السن أو حالته الغذائية سيئة فلا داعي لإجباره على الأكل أكثر من اللزوم. وعند فقدان الشهية للأكل لطول المرض أو لغيره من الأسباب تعطى للمسن وجبات صغيرة ومتكررة من أغذية يسهل تناولها مثل السوائل .

على أية حال، تبقى مشكلة عدم رغبة كثير من كبار السن للأكل وضعف مقدرتهم على امتصاص العناصر الغذائية، وعدم تمكنهم من تحضير أو تناول وجباتهم بأنفسهم محل اهتمام وقلق أخصائيات التغذية .

* * *

الملاحـــــق

أولا الموازين والمقاييس

الأوزان :

الأونـص = ٢٨,٣٥ جم
جـــرام = ٠,٠٣٥٣ أونص
باونـــد = ٤٥٣, ٦ جم
كيلوجرام = ٢,٢٠٥ باوند
ســـتون = ١٤ باوند
= ٦,٣٥ كيلوجرام

المقاييس: (السوائل) :

أونص سائل = ٢٨,٤١ مل (نظام بريطاني، اميريال)
أونص سائل = ٢٩,٥٧ مل (نظام أمريكي)
باينت بريطـاني = ٢٠ أونص = ٥٦٨,٣ مل
باينت أمريكـي = ١٦ أونص = ٤٧٣,٠ مل
جالون بريطاني = ١٦٠ أونص = ٤,٥٤٦ لتر
جالون أمريكـي = ١٢٨ أونص = ٣,٧٨٥ لتر
مليلتر (مل) = ٠,٠٣٥٢ أونص سائل (نظام بريطاني)
لـتر = ١٠٠٠ مـل = ١٠٠٠ سم^{٣}

المسافات :

بوصــة = ٢,٥٤ سم
ســـم = ٠,٣٩٤ بوصة
قـــدم = ٣٠,٤٨ سم
كـــم = ٠,٦٢١ ميل

مقاييس مطبخية :

ملعقة شـــاي = ٥ مل

ملعقة حلويات = ١٠ مل

ملعقة أكـــل = ١٥ مل

كـــــوب = ٢٤٠ مل

القيمة الحرارية للعناصر الغذائية :

جرام بروتـــين = ٤ سعر حراري

جرام كربوهيدرات = ٤ سعر حراري

جرام دهـــون = ٩ سعر حراري

وحدات الطاقة :

كيلو كالوري (سعر حراري) = ٤,١٨٤ كيلوجول

كيلوجول (KJ) = ١٠٠٠ جـــول

ميجاجول (MJ) = ١٠٠٠ كيلوجـــول

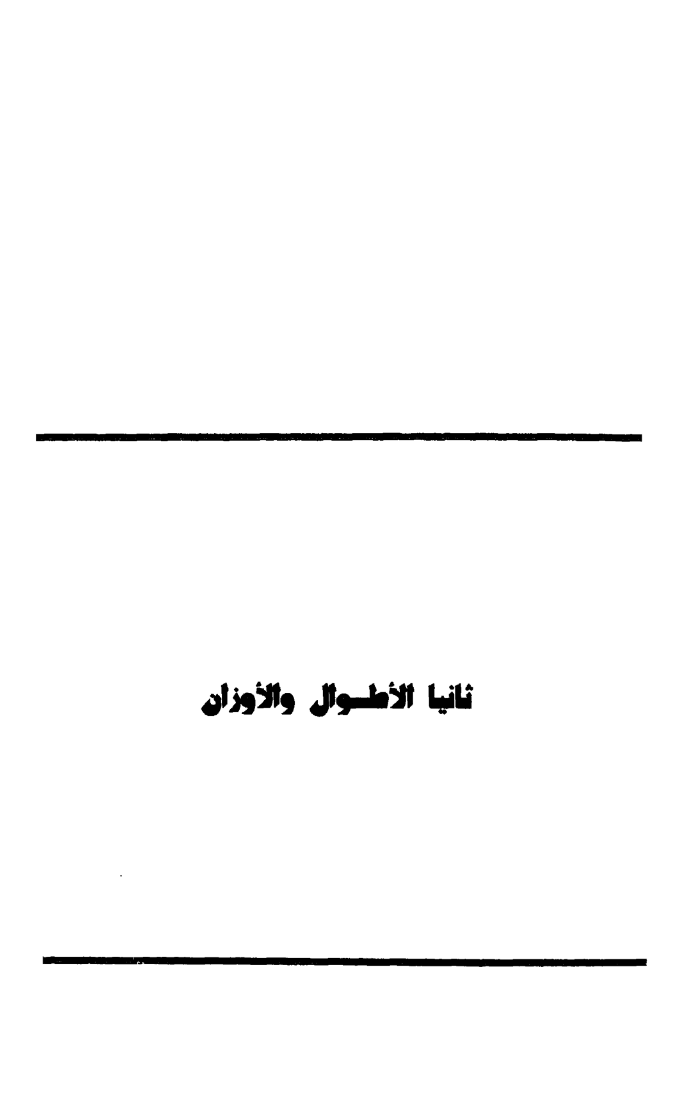
درجات الحرارة :

١ ـ لتحويل درجات الحرارة بالفهرنهيت إلى درجات مئوية، إطرح ٣٢ من الدرجة الفهرنهيت ثم اضرب المتبقي في $\frac{٥}{٩}$

الدرجة المئوية (س) = (ف - ٣٢) × $\frac{٥}{٩}$

٢ ـ لتحويل درجات الحرارة المئوية إلى درجات فهرنهيت، اضرب الدرجة المئوية (س) في $\frac{٩}{٥}$ ثم أضف إلى الناتج ٣٢ .

الدرجة الفهرنهيت = (س × $\frac{٩}{٥}$) + ٣٢ .



ثانيا الأطــوال والأوزان

بيان بجداول الأطوال والأوزان

جدول (١) الطول (سم)	حسب العمر للذكور	من سن صفر - ٣٦ شهراً
جدول (٢) القامة (سم)	حسب العمر للذكور	من سن ٢-١٨ سنة .
جدول (٣) الطول (سم)	حسب العمر للإناث	من سن صفر - ٣٦ شهراً.
جدول (٤) القامة (سم)	حسب العمر للإناث	من سن ٢- ١٨ سنة .
جدول (٥) الوزن (كغم)	حسب العمر للذكور	من سن صفر - ٣٦ شهراً.
جدول (٦) الوزن (كغم)	حسب العمر للذكور	من سن ٢ - ١٨ سنة .
جدول (٧) الوزن (كغم)	حسب العمر للإناث	من سن صفر - ٣٦ شهراً.
جدول (٨) الوزن (كغم)	حسب العمر للإناث	من سن ٢ - ١٨ سنة .
جدول (٩) الوزن (كغم)	حسب الطول للذكور	من ٤٩ - ١٠٣ سم طولاً.
جدول (١٠) الوزن (كغم)	حسب القامة للذكور	من ٥٥ - ١٤٥ سم طولاً.
جدول (١١) الوزن (كغم)	حسب الطول للإناث	من ٤٩ - ١٠١ سم طولاً.
جدول (١٢) الوزن (كغم)	حسب القامة للإناث	من ٥٥ - ١٣٧ سم طولاً.
جدول (١٣) الوزن (كغم)	مقروناً بالطول والعمر	من ٦ - ١٩ سنة (أولاد).
جدول (١٤) الوزن (كغم)	مقروناً بالطول والعمر	من ٦ - ١٨ سنة (بنات).
جدول (١٥) الوزن (كغم)	مقروناً بالطول	(رجـــال) .
جدول (١٦) الوزن (كغم)	مقروناً بالطول	(نســـاء) .

جـدول (١)

الطول (سم) حسب العمر للذكور من سن صفر - ٣٦ شهراً

العمر بالأشهر	التوزيع المئوي PERCENTILE												
	٣	٥	١٠	٢٠	٣٠	٤٠	٥٠	٦٠	٧٠	٨٠	٩٠	٩٥	٩٧
صفر	٤٦,٢	٤٦,٧	٤٧,٦	٤٨,٦	٤٩,٣	٤٩,٩	٥٠,٥	٥١,١	٥١,٧	٥٢,٤	٥٣,٤	٥٤,٢	٥٤,٨
١	٤٩,٩	٥٠,٥	٥١,٤	٥٢,٥	٥٣,٣	٥٣,٩	٥٤,٦	٥٥,٢	٥٥,٩	٥٦,٦	٥٧,٧	٥٨,٦	٥٩,٢
٢	٥٣,٢	٥٣,٩	٥٤,٨	٥٥,٩	٥٦,٧	٥٧,٤	٥٨,١	٥٨,٧	٥٩,٤	٦٠,٢	٦١,٤	٦٢,٣	٦٢,٩
٣	٥٦,١	٥٦,٨	٥٧,٧	٥٨,٩	٥٩,٧	٦٠,٤	٦١,١	٦١,٨	٦٢,٥	٦٣,٣	٦٤,٥	٦٥,٥	٦٦,١
٤	٥٨,٦	٥٩,٣	٦٠,٣	٦١,٤	٦٢,٣	٦٣,٠	٦٣,٧	٦٤,٤	٦٥,١	٦٦,٠	٦٧,١	٦٨,١	٦٨,٧
٥	٦٠,٨	٦١,٥	٦٢,٥	٦٣,٦	٦٤,٥	٦٥,٢	٦٥,٩	٦٦,٦	٦٧,٣	٦٨,٢	٦٩,٤	٧٠,٣	٧١,٠
٦	٦٢,٨	٦٣,٤	٦٤,٤	٦٥,٦	٦٦,٤	٦٧,١	٦٧,٨	٦٨,٥	٦٩,٢	٧٠,١	٧١,٣	٧٢,٢	٧٢,٩
٧	٦٤,٥	٦٥,١	٦٦,١	٦٧,٢	٦٨,١	٦٨,٨	٦٩,٥	٧٠,٢	٧٠,٩	٧١,٧	٧٢,٩	٧٣,٩	٧٤,٥
٨	٦٦,٠	٦٦,٦	٦٧,٦	٦٨,٧	٦٩,٦	٧٠,٣	٧١,٠	٧١,٦	٧٢,٤	٧٣,٢	٧٤,٤	٧٥,٣	٧٦,٠
٩	٦٧,٤	٦٨,٠	٦٨,٩	٧٠,١	٧٠,٩	٧١,٧	٧٢,٣	٧٣,٠	٧٣,٧	٧٤,٦	٧٥,٧	٧٦,٧	٧٧,٣
١٠	٦٨,٧	٦٩,٣	٧٠,٢	٧١,٤	٧٢,٢	٧٣,٠	٧٣,٦	٧٤,٣	٧٥,٠	٧٥,٩	٧٧,٠	٧٨,٠	٧٨,٦
١١	٦٩,٩	٧٠,٥	٧١,٥	٧٢,٦	٧٣,٥	٧٤,٢	٧٤,٩	٧٥,٦	٧٦,٣	٧٧,١	٧٨,٣	٧٩,٣	٧٩,٩
١٢	٧١,٠	٧١,٦	٧٢,٦	٧٣,٨	٧٤,٧	٧٥,٤	٧٦,١	٧٦,٨	٧٧,٥	٧٨,٤	٧٩,٥	٨٠,٥	٨١,٢
١٣	٧٢,١	٧٢,٧	٧٣,٧	٧٤,٩	٧٥,٨	٧٦,٥	٧٧,٢	٧٧,٩	٧٨,٧	٧٩,٥	٨٠,٧	٨١,٧	٨٢,٤
١٤	٧٣,١	٧٣,٨	٧٤,٨	٧٦,٠	٧٦,٩	٧٧,٦	٧٨,٣	٧٩,١	٧٩,٨	٨٠,٧	٨١,٩	٨٢,٩	٨٣,٦
١٥	٧٤,١	٧٤,٧	٧٥,٨	٧٧,٠	٧٧,٩	٧٨,٧	٧٩,٤	٨٠,١	٨٠,٩	٨١,٨	٨٣,١	٨٤,١	٨٤,٨
١٦	٧٥,٠	٧٥,٧	٧٦,٧	٧٨,٠	٧٨,٩	٧٩,٧	٨٠,٤	٨١,٢	٨٢,٠	٨٢,٩	٨٤,٢	٨٥,٢	٨٥,٩
١٧	٧٥,٩	٧٦,٦	٧٧,٦	٧٨,٩	٧٩,٩	٨٠,٧	٨١,٤	٨٢,٢	٨٣,٠	٨٣,٩	٨٥,٣	٨٦,٣	٨٧,٠
١٨	٧٦,٧	٧٧,٤	٧٨,٥	٧٩,٨	٨٠,٨	٨١,٦	٨٢,٤	٨٣,٢	٨٤,٠	٨٥,٠	٨٦,١	٨٧,٤	٨٨,١
١٩	٧٧,٥	٧٨,٢	٧٩,٤	٨٠,٧	٨١,٧	٨٢,٩	٨٣,٣	٨٤,١	٨٥,٠	٨٦,٠	٨٧,٣	٨٨,٤	٨٩,٢
٢٠	٧٨,٣	٧٩,٠	٨٠,٢	٨١,٦	٨٢,٦	٨٣,٤	٨٤,٢	٨٥,٠	٨٥,٩	٨٦,٩	٨٨,٣	٨٩,٥	٩٠,٢
٢١	٧٩,١	٧٩,٨	٨١,٠	٨٢,٤	٨٣,٤	٨٤,٣	٨٥,١	٨٥,٩	٨٦,٨	[illegible]	٨٩,٣	٩٠,٤	٩١,٢
٢٢	٧٩,٨	٨٠,٦	٨١,٨	٨٣,٢	٨٤,٣	٨٥,٢	٨٦,٠	٨٦,٨	٨٧,٧	٨٨,٧	٩٠,٢	٩١,٤	٩٢,٢
٢٣	٨٠,٦	٨١,٣	٨٢,٦	٨٤,٠	٨٥,١	٨٦,٠	٨٦,٨	٨٧,٧	٨٨,٦	٨٩,٦	٩١,١	٩٢,٣	٩٣,١
٢٤	٨١,٣	٨٢,١	٨٣,٣	٨٤,٨	٨٥,٩	٨٦,٨	٨٧,٦	٨٨,٥	٨٩,٤	٩٠,٥	٩٢,٠	٩٣,٢	٩٤,٠

تابع جــدول (١)

الطول (سم) حسب العمر للذكور من سن صفر – ٣٦ شهراً

العمر بالأشهر	التوزيع المئوي PERCENTILE												
	٣	٥	١٠	٢٠	٣٠	٤٠	٥٠	٦٠	٧٠	٨٠	٩٠	٩٥	٩٧
٢٥	٨٢,١	٨٢,٩	٨٤,١	٨٥,٦	٨٦,٧	٨٧,٦	٨٨,٥	٨٩,٣	٩٠,٢	٩١,٣	٩٢,٨	٩٤,٠	٩٤,٨
٢٦	٨٢,٨	٨٣,٦	٨٤,٩	٨٦,٤	٨٧,٥	٨٨,٤	٨٩,٢	٩٠,١	٩١,٠	٩٢,١	٩٣,٦	٩٤,٩	٩٥,٧
٢٧	٨٣,٦	٨٤,٤	٨٥,٦	٨٧,١	٨٨,٢	٨٩,٢	٩٠,٠	٩٠,٩	٩١,٨	٩٢,٩	٩٤,٤	٩٥,٧	٩٦,٥
٢٨	٨٤,٤	٨٥,٢	٨٦,٤	٨٧,٩	٨٩,٠	٨٩,٩	٩٠,٨	٩١,٧	٩٢,٦	٩٣,٧	٩٥,٢	٩٦,٤	٩٧,٢
٢٩	٨٥,١	٨٥,٩	٨٧,٢	٨٨,٧	٨٩,٨	٩٠,٧	٩١,٦	٩٢,٤	٩٣,٣	٩٤,٤	٩٥,٩	٩٧,٢	٩٨,٠
٣٠	٨٥,٨	٨٦,٧	٨٧,٩	٨٩,٤	٩٠,٥	٩١,٤	٩٢,٣	٩٣,٢	٩٤,١	٩٥,٢	٩٦,٧	٩٧,٩	٩٨,٧
٣١	٨٦,٦	٨٧,٤	٨٨,٦	٩٠,١	٩١,٢	٩٢,٢	٩٣,٠	٩٣,٩	٩٤,٨	٩٥,٩	٩٧,٤	٩٨,٧	٩٩,٥
٣٢	٨٧,٣	٨٨,١	٨٩,٣	٩٠,٩	٩١,٩	٩٢,٩	٩٣,٧	٩٤,٦	٩٥,٥	٩٦,٦	٩٨,٢	٩٩,٤	١٠٠,٢
٣٣	٨٨,٠	٨٨,٨	٩٠,٠	٩١,٦	٩٢,٦	٩٣,٦	٩٤,٥	٩٥,٣	٩٦,٣	٩٧,٤	٩٨,٩	١٠٠,١	١٠٠,٩
٣٤	٨٨,٦	٨٩,٤	٩٠,٧	٩٢,٢	٩٣,٣	٩٤,٣	٩٥,٢	٩٦,٠	٩٧,٠	٩٨,١	٩٩,٦	١٠٠,٩	١٠١,٧
٣٥	٨٩,٣	٩٠,١	٩١,٤	٩٢,٩	٩٤,٠	٩٥,٠	٩٥,٨	٩٦,٧	٩٧,٧	٩٨,٨	١٠٠,٣	١٠١,٦	١٠٢,٤
٣٦	٨٩,٩	٩٠,٧	٩٢,٠	٩٣,٥	٩٤,٧	٩٥,٦	٩٦,٥	٩٧,٤	٩٨,٤	٩٩,٥	١٠١,٠	١٠٢,٣	١٠٣,٢

المرجع لهذا الجدول وحتى جدول (١٢): منظمة الصحة العالمية (١٩٨٣).قياس التغيرات في الحالة الغذائية. دليل للمساعدة في تقدير الأثر الغذائي في البرامج الغذائية التكميلية للمجموعات المحتاجة. جنيف. وكما ذكر سابقاً، يعتمد هذا الدليل على القيم المقترحة من قبل المركز القومي للإحصاءات الصحية في الولايات المتحدة الأمريكية (NCHS) .

جـدول (٢)

القامة (سم) حسب العمر للذكور من سن ٢–١٨ سنة

العمر		التوزيع المئوي PERCENTILE												
سنة	شهر	٣	٥	١٠	٢٠	٣٠	٤٠	٥٠	٦٠	٧٠	٨٠	٩٠	٩٥	٩٧
٢	صفر	٧٩,٦	٨٠,٤	٨١,٥	٨٢,٩	٨٣,٩	٨٤,٨	٨٥,٦	٨٦,٤	٨٧,٣	٨٨,٣	٨٩,٧	٩٠,٨	٩١,٦
٢	١	٨٠,٣	٨١,١	٨٢,٣	٨٣,٧	٨٤,٧	٨٥,٦	٨٦,٤	٨٧,٢	٨٨,١	٨٩,٢	٩٠,٦	٩١,٨	٩٢,٥
٢	٢	٨١,٠	٨١,٨	٨٣,٠	٨٤,٥	٨٥,٥	٨٦,٤	٨٧,٢	٨٨,١	٨٩,٠	٩٠,٠	٩١,٥	٩٢,٧	٩٣,٥
٢	٣	٨١,٧	٨٢,٥	٨٣,٨	٨٥,٢	٨٦,٣	٨٧,٢	٨٨,١	٨٨,٩	٨٩,٨	٩٠,٩	٩٢,٤	٩٣,٦	٩٤,٤
٢	٤	٨٢,٤	٨٣,٢	٨٤,٥	٨٦,٠	٨٧,١	٨٨,٠	٨٨,٩	٨٩,٧	٩٠,٧	٩١,٧	٩٣,٢	٩٤,٥	٩٥,٣
٢	٥	٨٣,١	٨٣,٩	٨٥,٢	٨٦,٧	٨٧,٨	٨٨,٨	٨٩,٧	٩٠,٥	٩١,٥	٩٢,٦	٩٤,١	٩٥,٤	٩٦,٢
٢	٦	٨٣,٨	٨٤,٦	٨٥,٩	٨٧,٥	٨٨,٦	٨٩,٥	٩٠,٤	٩١,٣	٩٢,٣	٩٣,٤	٩٤,٩	٩٦,٢	٩٧,١
٢	٧	٨٤,٥	٨٥,٣	٨٦,٦	٨٨,٢	٨٩,٣	٩٠,٣	٩١,٢	٩٢,١	٩٣,١	٩٤,٢	٩٥,٨	٩٧,١	٩٧,٩
٢	٨	٨٥,٢	٨٦,٠	٨٧,٣	٨٨,٩	٩٠,١	٩١,٠	٩٢,٠	٩٢,٩	٩٣,٩	٩٥,٠	٩٦,٦	٩٧,٩	٩٨,٨
٢	٩	٨٥,٨	٨٦,٧	٨٨,٠	٨٩,٦	٩٠,٨	٩١,٨	٩٢,٧	٩٣,٦	٩٤,٦	٩٥,٨	٩٧,٤	٩٨,٨	٩٩,٦
٢	١٠	٨٦,٥	٨٧,٣	٨٨,٧	٩٠,٣	٩١,٥	٩٢,٥	٩٣,٥	٩٤,٤	٩٥,٤	٩٦,٦	٩٨,٢	٩٩,٦	١٠٠,٥
٢	١١	٨٧,١	٨٨,٠	٨٩,٤	٩١,٠	٩٢,٢	٩٣,٢	٩٤,٢	٩٥,١	٩٦,٢	٩٧,٤	٩٩,٠	١٠٠,٤	١٠١,٣
٣	صفر	٨٧,٨	٨٨,٧	٩٠,٠	٩١,٧	٩٢,٩	٩٤,٠	٩٤,٩	٩٥,٩	٩٦,٩	٩٨,١	٩٩,٨	١٠١,٢	١٠٢,١
٣	١	٨٨,٤	٨٩,٣	٩٠,٧	٩٢,٤	٩٣,٦	٩٤,٧	٩٥,٦	٩٦,٦	٩٧,٧	٩٨,٩	١٠٠,٦	١٠٢,٠	١٠٢,٩
٣	٢	٨٩,٠	٨٩,٩	٩١,٣	٩٣,١	٩٤,٣	٩٥,٤	٩٦,٣	٩٧,٣	٩٨,٤	٩٩,٦	١٠١,٣	١٠٢,٧	١٠٣,٧
٣	٣	٨٩,٦	٩٠,٦	٩٢,٠	٩٣,٧	٩٥,٠	٩٦,٠	٩٧,٠	٩٨,٠	٩٩,١	١٠٠,٤	١٠٢,١	١٠٣,٥	١٠٤,٤
٣	٤	٩٠,٢	٩١,٢	٩٢,٦	٩٤,٤	٩٥,٦	٩٦,٧	٩٧,٧	٩٨,٧	٩٩,٨	١٠١,١	١٠٢,٨	١٠٤,٣	١٠٥,٢
٣	٥	٩٠,٩	٩١,٨	٩٣,٣	٩٥,٠	٩٦,٣	٩٧,٤	٩٨,٤	٩٩,٤	١٠٠,٥	١٠١,٨	١٠٣,٦	١٠٥,٠	١٠٦,٠
٣	٦	٩١,٥	٩٢,٤	٩٣,٩	٩٥,٧	٩٧,٠	٩٨,١	٩٩,١	١٠٠,١	١٠١,٢	١٠٢,٥	١٠٤,٣	١٠٥,٧	١٠٦,٧
٣	٧	٩٢,٠	٩٣,٠	٩٤,٥	٩٦,٣	٩٧,٦	٩٨,٧	٩٩,٧	١٠٠,٨	١٠١,٩	١٠٣,٢	١٠٥,٠	١٠٦,٥	١٠٧,٤
٣	٨	٩٢,٦	٩٣,٦	٩٥,١	٩٦,٩	٩٨,٢	٩٩,٤	١٠٠,٤	١٠١,٤	١٠٢,٦	١٠٣,٩	١٠٥,٧	١٠٧,٢	١٠٨,٢
٣	٩	٩٣,٢	٩٤,٢	٩٥,٧	٩٧,٥	٩٨,٩	١٠٠,٠	١٠١,٠	١٠٢,١	١٠٣,٢	١٠٤,٦	١٠٦,٤	١٠٧,٩	١٠٨,٩
٣	١٠	٩٣,٨	٩٤,٨	٩٦,٣	٩٨,٢	٩٩,٥	١٠٠,٦	١٠١,٧	١٠٢,٨	١٠٣,٩	١٠٥,٢	١٠٧,١	١٠٨,٦	١٠٩,٦
٣	١١	٩٤,٤	٩٥,٤	٩٦,٩	٩٨,٨	١٠٠,١	١٠١,٣	١٠٢,٣	١٠٣,٤	١٠٤,٥	١٠٥,٩	١٠٧,٧	١٠٩,٣	١١٠,٣

تابع جـــدول (٢)

القامة (سم) حسب العمر للذكور من سن ٢–١٨ سنة

العمر		التوزيع المئوي PERCENTILE												
سنة	شهر	٣	٥	١٠	٢٠	٣٠	٤٠	٥٠	٦٠	٧٠	٨٠	٩٠	٩٥	٩٧
٤	صفر	٩٤,٩	٩٥,٩	٩٧,٥	٩٩,٤	١٠٠,٧	١٠١,٩	١٠٢,٩	١٠٤,٠	١٠٥,٢	١٠٦,٥	١٠٨,٤	١١٠,٠	١١١,٠
٤	١	٩٥,٥	٩٦,٥	٩٨,١	١٠٠,٠	١٠١,٣	١٠٢,٥	١٠٣,٦	١٠٤,٧	١٠٥,٨	١٠٧,٢	١٠٩,١	١١٠,٦	١١١,٦
٤	٢	٩٦,٠	٩٧,١	٩٨,٦	١٠٠,٥	١٠١,٩	١٠٣,١	١٠٤,٢	١٠٥,٣	١٠٦,٤	١٠٧,٨	١٠٩,٧	١١١,٣	١١٢,٣
٤	٣	٩٦,٦	٩٧,٦	٩٩,٢	١٠١,١	١٠٢,٥	١٠٣,٧	١٠٤,٨	١٠٥,٩	١٠٧,١	١٠٨,٤	١١٠,٤	١١١,٩	١١٣,٠
٤	٤	٩٧,١	٩٨,٢	٩٩,٨	١٠١,٧	١٠٣,١	١٠٤,٣	١٠٥,٤	١٠٦,٥	١٠٧,٧	١٠٩,١	١١١,٠	١١٢,٦	١١٣,٦
٤	٥	٩٧,٧	٩٨,٧	١٠٠,٣	١٠٢,٣	١٠٣,٧	١٠٤,٩	١٠٦,٠	١٠٧,١	١٠٨,٣	١٠٩,٧	١١١,٦	١١٣,٢	١١٤,٣
٤	٦	٩٨,٢	٩٩,٢	١٠٠,٩	١٠٢,٨	١٠٤,٢	١٠٥,٤	١٠٦,٦	١٠٧,٧	١٠٨,٩	١١٠,٣	١١٢,٢	١١٣,٩	١١٤,٩
٤	٧	٩٨,٧	٩٩,٨	١٠١,٤	١٠٣,٤	١٠٤,٨	١٠٦,٠	١٠٧,١	١٠٨,٣	١٠٩,٥	١١٠,٩	١١٢,٩	١١٤,٥	١١٥,٥
٤	٨	٩٩,٢	١٠٠,٣	١٠١,٩	١٠٣,٩	١٠٥,٣	١٠٦,٦	١٠٧,٧	١٠٨,٨	١١٠,١	١١١,٥	١١٣,٥	١١٥,١	١١٦,٢
٤	٩	٩٩,٨	١٠٠,٨	١٠٢,٥	١٠٤,٥	١٠٥,٩	١٠٧,١	١٠٨,٣	١٠٩,٤	١١٠,٦	١١٢,١	١١٤,١	١١٥,٧	١١٦,٨
٤	١٠	١٠٠,٣	١٠١,٣	١٠٣,٠	١٠٥,٠	١٠٦,٤	١٠٧,٧	١٠٨,٨	١١٠,٠	١١١,٢	١١٢,٧	١١٤,٧	١١٦,٣	١١٧,٤
٤	١١	١٠٠,٨	١٠١,٩	١٠٣,٥	١٠٥,٥	١٠٧,٠	١٠٨,٢	١٠٩,٤	١١٠,٥	١١١,٨	١١٣,٢	١١٥,٢	١١٦,٩	١١٨,٠
٥	صفر	١٠١,٣	١٠٢,٤	١٠٤,٠	١٠٦,١	١٠٧,٥	١٠٨,٨	١٠٩,٩	١١١,١	١١٢,٣	١١٣,٨	١١٥,٨	١١٧,٥	١١٨,٦
٥	١	١٠١,٨	١٠٢,٩	١٠٤,٥	١٠٦,٦	١٠٨,٠	١٠٩,٣	١١٠,٥	١١١,٦	١١٢,٩	١١٤,٤	١١٦,٤	١١٨,١	١١٩,٢
٥	٢	١٠٢,٣	١٠٣,٤	١٠٥,١	١٠٧,١	١٠٨,٦	١٠٩,٨	١١١,٠	١١٢,٢	١١٣,٤	١١٤,٩	١١٧,٠	١١٨,٦	١١٩,٧
٥	٣	١٠٢,٨	١٠٣,٩	١٠٥,٦	١٠٧,٦	١٠٩,١	١١٠,٤	١١١,٥	١١٢,٧	١١٤,٠	١١٥,٥	١١٧,٥	١١٩,٢	١٢٠,٣
٥	٤	١٠٣,٢	١٠٤,٣	١٠٦,٠	١٠٨,١	١٠٩,٦	١١٠,٩	١١٢,١	١١٣,٢	١١٤,٥	١١٦,٠	١١٨,١	١١٩,٨	١٢٠,٩
٥	٥	١٠٣,٧	١٠٤,٨	١٠٦,٥	١٠٨,٦	١١٠,١	١١١,٤	١١٢,٦	١١٣,٨	١١٥,١	١١٦,٥	١١٨,٦	١٢٠,٣	١٢١,٤
٥	٦	١٠٤,٢	١٠٥,٣	١٠٧,٠	١٠٩,١	١١٠,٦	١١١,٩	١١٣,١	١١٤,٣	١١٥,٦	١١٧,١	١١٩,٢	١٢٠,٩	١٢٢,٠
٥	٧	١٠٤,٧	١٠٥,٨	١٠٧,٥	١٠٩,٦	١١١,١	١١٢,٤	١١٣,٦	١١٤,٨	١١٦,١	١١٧,٦	١١٩,٧	١٢١,٤	١٢٢,٦
٥	٨	١٠٥,١	١٠٦,٣	١٠٨,٠	١١٠,١	١١١,٦	١١٢,٩	١١٤,١	١١٥,٣	١١٦,٦	١١٨,١	١٢٠,٢	١٢٢,٠	١٢٣,١
٥	٩	١٠٥,٦	١٠٦,٧	١٠٨,٥	١١٠,٦	١١٢,١	١١٣,٤	١١٤,٦	١١٥,٨	١١٧,١	١١٨,٧	١٢٠,٨	١٢٢,٥	١٢٣,٦
٥	١٠	١٠٦,٠	١٠٧,٢	١٠٨,٩	١١١,١	١١٢,٦	١١٣,٩	١١٥,١	١١٦,٣	١١٧,٦	١١٩,٢	١٢١,٣	١٢٣,٠	١٢٤,٢
٥	١١	١٠٦,٥	١٠٧,٦	١٠٩,٤	١١١,٥	١١٣,١	١١٤,٤	١١٥,٦	١١٦,٨	١١٨,١	١١٩,٧	١٢١,٨	١٢٣,٦	١٢٤,٧

تابع جدول (٢)

القامة (سم) حسب العمر للذكور من سن ٢-١٨ سنة

العمر		التوزيع المنوي PERCENTILE												
سنة	شهر	٣	٥	١٠	٢٠	٣٠	٤٠	٥٠	٦٠	٧٠	٨٠	٩٠	٩٥	٩٧
٦	صفر	١٠٧,٠	١٠٨,١	١٠٩,٩	١١٢,٠	١١٣,٥	١١٤,٩	١١٦,١	١١٧,٣	١١٨,٦	١٢٠,٢	١٢٢,٣	١٢٤,١	١٢٥,٢
٦	١	١٠٧,٤	١٠٨,٦	١١٠,٣	١١٢,٥	١١٤,٠	١١٥,٣	١١٦,٦	١١٧,٨	١١٩,١	١٢٠,٧	١٢٢,٨	١٢٤,٦	١٢٥,٨
٦	٢	١٠٧,٨	١٠٩,٠	١١٠,٨	١١٢,٩	١١٤,٥	١١٥,٨	١١٧,١	١١٨,٣	١١٩,٦	١٢١,٢	١٢٣,٣	١٢٥,١	١٢٦,٣
٦	٣	١٠٨,٣	١٠٩,٤	١١١,٢	١١٣,٤	١١٥,٠	١١٦,٣	١١٧,٥	١١٨,٨	١٢٠,١	١٢١,٧	١٢٣,٨	١٢٥,٦	١٢٦,٨
٦	٤	١٠٨,٧	١٠٩,٩	١١١,٧	١١٣,٩	١١٥,٤	١١٦,٨	١١٨,٠	١١٩,٣	١٢٠,٦	١٢٢,٢	١٢٤,٣	١٢٦,١	١٢٧,٣
٦	٥	١٠٩,٢	١١٠,٣	١١٢,١	١١٤,٣	١١٥,٩	١١٧,٢	١١٨,٥	١١٩,٧	١٢١,١	١٢٢,٧	١٢٤,٨	١٢٦,٦	١٢٧,٨
٦	٦	١٠٩,٦	١١٠,٨	١١٢,٦	١١٤,٨	١١٦,٣	١١٧,٧	١١٩,٠	١٢٠,٢	١٢١,٦	١٢٣,١	١٢٥,٣	١٢٧,١	١٢٨,٣
٦	٧	١١٠,٠	١١١,٢	١١٣,٠	١١٥,٢	١١٦,٨	١١٨,١	١١٩,٤	١٢٠,٧	١٢٢,٠	١٢٣,٦	١٢٥,٨	١٢٧,٦	١٢٨,٨
٦	٨	١١٠,٤	١١١,٦	١١٣,٤	١١٥,٧	١١٧,٢	١١٨,٦	١١٩,٩	١٢١,١	١٢٢,٥	١٢٤,١	١٢٦,٣	١٢٨,١	١٢٩,٣
٦	٩	١١٠,٩	١١٢,١	١١٣,٩	١١٦,١	١١٧,٧	١١٩,١	١٢٠,٣	١٢١,٦	١٢٣,٠	١٢٤,٦	١٢٦,٨	١٢٨,٦	١٢٩,٨
٦	١٠	١١١,٣	١١٢,٥	١١٤,٣	١١٦,٥	١١٨,١	١١٩,٥	١٢٠,٨	١٢٢,١	١٢٣,٤	١٢٥,٠	١٢٧,٣	١٢٩,١	١٣٠,٣
٦	١١	١١١,٧	١١٢,٩	١١٤,٧	١١٧,٠	١١٨,٦	١٢٠,٠	١٢١,٢	١٢٢,٥	١٢٣,٩	١٢٥,٥	١٢٧,٧	١٢٩,٦	١٣٠,٨
٧	صفر	١١٢,١	١١٣,٣	١١٥,٢	١١٧,٤	١١٩,٠	١٢٠,٤	١٢١,٧	١٢٣,٠	١٢٤,٤	١٢٦,٠	١٢٨,٢	١٣٠,١	١٣١,٣
٧	١	١١٢,٥	١١٣,٧	١١٥,٦	١١٧,٨	١١٩,٥	١٢٠,٨	١٢٢,١	١٢٣,٤	١٢٤,٨	١٢٦,٤	١٢٨,٧	١٣٠,٦	١٣١,٨
٧	٢	١١٢,٩	١١٤,١	١١٦,٠	١١٨,٣	١١٩,٩	١٢١,٣	١٢٢,٦	١٢٣,٩	١٢٥,٣	١٢٦,٩	١٢٩,٢	١٣١,٠	١٣٢,٣
٧	٣	١١٣,٣	١١٤,٦	١١٦,٤	١١٨,٧	١٢٠,٣	١٢١,٧	١٢٣,٠	١٢٤,٣	١٢٥,٧	١٢٧,٤	١٢٩,٦	١٣١,٥	١٣٢,٧
٧	٤	١١٣,٧	١١٥,٠	١١٦,٨	١١٩,١	١٢٠,٨	١٢٢,٢	١٢٣,٥	١٢٤,٨	١٢٦,٢	١٢٧,٨	١٣٠,١	١٣٢,٠	١٣٣,٢
٧	٥	١١٤,١	١١٥,٤	١١٧,٣	١١٩,٥	١٢١,٢	١٢٢,٦	١٢٣,٩	١٢٥,٢	١٢٦,٦	١٢٨,٣	١٣٠,٦	١٣٢,٥	١٣٣,٧
٧	٦	١١٤,٥	١١٥,٨	١١٧,٧	١٢٠,٠	١٢١,٦	١٢٣,٠	١٢٤,٤	١٢٥,٧	١٢٧,١	١٢٨,٨	١٣١,٠	١٣٢,٩	١٣٤,٢
٧	٧	١١٤,٩	١١٦,٢	١١٨,١	١٢٠,٤	١٢٢,٠	١٢٣,٥	١٢٤,٨	١٢٦,١	١٢٧,٥	١٢٩,٢	١٣١,٥	١٣٣,٤	١٣٤,٧
٧	٨	١١٥,٣	١١٦,٦	١١٨,٥	١٢٠,٨	١٢٢,٥	١٢٣,٩	١٢٥,٢	١٢٦,٦	١٢٨,٠	١٢٩,٧	١٣٢,٠	١٣٣,٩	١٣٥,١
٧	٩	١١٥,٧	١١٧,٠	١١٨,٩	١٢١,٢	١٢٢,٩	١٢٤,٣	١٢٥,٧	١٢٧,٠	١٢٨,٤	١٣٠,١	١٣٢,٤	١٣٤,٤	١٣٥,٦
٧	١٠	١١٦,١	١١٧,٤	١١٩,٣	١٢١,٦	١٢٣,٣	١٢٤,٨	١٢٦,١	١٢٧,٤	١٢٨,٩	١٣٠,٦	١٣٢,٩	١٣٤,٨	١٣٦,١
٧	١١	١١٦,٥	١١٧,٨	١١٩,٧	١٢٢,١	١٢٣,٧	١٢٥,٢	١٢٦,٥	١٢٧,٩	١٢٩,٣	١٣١,٠	١٣٣,٤	١٣٥,٣	١٣٦,٦

تابع جدول (٢)

القامة (سم) حسب العمر للذكور من سن ٢–١٨ سنة

العمر		التوزيع المئوي PERCENTILE												
سنة	شهر	٣	٥	١٠	٢٠	٣٠	٤٠	٥٠	٦٠	٧٠	٨٠	٩٠	٩٥	٩٧
٨	صفر	١١٦,٩	١١٨,٢	١٢٠,١	١٢٢,٥	١٢٤,٢	١٢٥,٦	١٢٧,٠	١٢٨,٣	١٢٩,٨	١٣١,٥	١٣٣,٨	١٣٥,٨	١٣٧,٠
٨	١	١١٧,٣	١١٨,٦	١٢٠,٥	١٢٢,٩	١٢٤,٦	١٢٦,٠	١٢٧,٤	١٢٨,٨	١٣٠,٢	١٣١,٩	١٣٤,٣	١٣٦,٢	١٣٧,٥
٨	٢	١١٧,٧	١١٩,٠	١٢٠,٩	١٢٣,٣	١٢٥,٠	١٢٦,٥	١٢٧,٨	١٢٩,٢	١٣٠,٧	١٣٢,٤	١٣٤,٨	١٣٦,٧	١٣٨,٠
٨	٣	١١٨,١	١١٩,٣	١٢١,٣	١٢٣,٧	١٢٥,٤	١٢٦,٩	١٢٨,٣	١٢٩,٦	١٣١,١	١٣٢,٨	١٣٥,٢	١٣٧,٢	١٣٨,٥
٨	٤	١١٨,٤	١١٩,٧	١٢١,٧	١٢٤,١	١٢٥,٨	١٢٧,٣	١٢٨,٧	١٣٠,١	١٣١,٦	١٣٣,٣	١٣٥,٧	١٣٧,٧	١٣٩,٠
٨	٥	١١٨,٨	١٢٠,١	١٢٢,١	١٢٤,٥	١٢٦,٣	١٢٧,٧	١٢٩,١	١٣٠,٥	١٣٢,٠	١٣٣,٧	١٣٦,١	١٣٨,١	١٣٩,٤
٨	٦	١١٩,٢	١٢٠,٥	١٢٢,٥	١٢٤,٩	١٢٦,٧	١٢٨,٢	١٢٩,٦	١٣١,٠	١٣٢,٤	١٣٤,٢	١٣٦,٦	١٣٨,٦	١٣٩,٩
٨	٧	١١٩,٦	١٢٠,٩	١٢٢,٩	١٢٥,٣	١٢٧,١	١٢٨,٦	١٣٠,٠	١٣١,٤	١٣٢,٩	١٣٤,٦	١٣٧,١	١٣٩,١	١٤٠,٤
٨	٨	١٢٠,٠	١٢١,٣	١٢٣,٣	١٢٥,٧	١٢٧,٥	١٢٩,٠	١٣٠,٤	١٣١,٨	١٣٣,٣	١٣٥,١	١٣٧,٥	١٣٩,٦	١٤٠,٩
٨	٩	١٢٠,٤	١٢١,٧	١٢٣,٧	١٢٦,٢	١٢٧,٩	١٢٩,٤	١٣٠,٩	١٣٢,٣	١٣٣,٨	١٣٥,٦	١٣٨,٠	١٤٠,٠	١٤١,٤
٨	١٠	١٢٠,٧	١٢٢,١	١٢٤,١	١٢٦,٦	١٢٨,٣	١٢٩,٩	١٣١,٣	١٣٢,٧	١٣٤,٢	١٣٦,٠	١٣٨,٥	١٤٠,٥	١٤١,٩
٨	١١	١٢١,١	١٢٢,٤	١٢٤,٥	١٢٧,٠	١٢٨,٨	١٣٠,٣	١٣١,٧	١٣٣,٢	١٣٤,٧	١٣٦,٥	١٣٩,٠	١٤١,٠	١٤٢,٣
٩	صفر	١٢١,٥	١٢٢,٨	١٢٤,٩	١٢٧,٤	١٢٩,٢	١٣٠,٧	١٣٢,٢	١٣٣,٦	١٣٥,١	١٣٦,٩	١٣٩,٤	١٤١,٥	١٤٢,٨
٩	١	١٢١,٩	١٢٣,٢	١٢٥,٣	١٢٧,٨	١٢٩,٦	١٣١,٢	١٣٢,٦	١٣٤,٠	١٣٥,٦	١٣٧,٤	١٣٩,٩	١٤٢,٠	١٤٣,٣
٩	٢	١٢٢,٢	١٢٣,٦	١٢٥,٧	١٢٨,٢	١٣٠,٠	١٣١,٦	١٣٣,٠	١٣٤,٥	١٣٦,٠	١٣٧,٩	١٤٠,٤	١٤٢,٥	١٤٣,٨
٩	٣	١٢٢,٦	١٢٤,٠	١٢٦,١	١٢٨,٦	١٣٠,٥	١٣٢,٠	١٣٣,٥	١٣٤,٩	١٣٦,٥	١٣٨,٣	١٤٠,٩	١٤٣,٠	١٤٤,٣
٩	٤	١٢٣,٠	١٢٤,٤	١٢٦,٥	١٢٩,٠	١٣٠,٩	١٣٢,٤	١٣٣,٩	١٣٥,٤	١٣٧,٠	١٣٨,٨	١٤١,٤	١٤٣,٥	١٤٤,٨
٩	٥	١٢٣,٤	١٢٤,٨	١٢٦,٩	١٢٩,٤	١٣١,٣	١٣٢,٩	١٣٤,٤	١٣٥,٨	١٣٧,٤	١٣٩,٣	١٤١,٨	١٤٤,٠	١٤٥,٣
٩	٦	١٢٣,٧	١٢٥,١	١٢٧,٣	١٢٩,٩	١٣١,٧	١٣٣,٣	١٣٤,٨	١٣٦,٣	١٣٧,٩	١٣٩,٨	١٤٢,١	١٤٤,٥	١٤٥,٩
٩	٧	١٢٤,١	١٢٥,٥	١٢٧,٧	١٣٠,٣	١٣٢,١	١٣٣,٨	١٣٥,٣	١٣٦,٧	١٣٨,٤	١٤٠,٢	١٤٢,٨	١٤٥,٠	١٤٦,٤
٩	٨	١٢٤,٥	١٢٥,٩	١٢٨,١	١٣٠,٧	١٣٢,٦	١٣٤,٢	١٣٥,٧	١٣٧,٢	١٣٨,٨	١٤٠,٧	١٤٣,٣	١٤٥,٥	١٤٦,٩
٩	٩	١٢٤,٩	١٢٦,٣	١٢٨,٥	١٣١,١	١٣٣,٠	١٣٤,٦	١٣٦,١	١٣٧,٧	١٣٩,٣	١٤١,٢	١٤٣,٨	١٤٦,٠	١٤٧,٤
٩	١٠	١٢٥,٣	١٢٦,٧	١٢٨,٩	١٣١,٥	١٣٣,٤	١٣٥,١	١٣٦,٦	١٣٨,١	١٣٩,٨	١٤١,٧	١٤٤,٣	١٤٦,٥	١٤٧,٩
٩	١١	١٢٥,٦	١٢٧,١	١٢٩,٣	١٣١,٩	١٣٣,٩	١٣٥,٥	١٣٧,١	١٣٨,٦	١٤٠,٢	١٤٢,٢	١٤٤,٨	١٤٧,٠	١٤٨,٥

تابع جدول (٢)

القامة (سم) حسب العمر للذكور من سن ٢-١٨ سنة

العمر		التوزيع المئوي PERCENTILE												
سنة	شهر	٣	٥	١٠	٢٠	٣٠	٤٠	٥٠	٦٠	٧٠	٨٠	٩٠	٩٥	٩٧
١٠	صفر	١٢٦,٠	١٢٧,٥	١٢٩,٧	١٣٢,٤	١٣٤,٣	١٣٦,٠	١٣٧,٥	١٣٩,١	١٤٠,٧	١٤٢,٧	١٤٥,٣	١٤٧,٦	١٤٩,٠
١٠	١	١٢٦,٤	١٢٧,٩	١٣٠,١	١٣٢,٨	١٣٤,٧	١٣٦,٤	١٣٨,٠	١٣٩,٥	١٤١,٢	١٤٣,٢	١٤٥,٩	١٤٨,١	١٤٩,٦
١٠	٢	١٢٦,٨	١٢٨,٢	١٣٠,٥	١٣٣,٢	١٣٥,٢	١٣٦,٩	١٣٨,٤	١٤٠,٠	١٤١,٧	١٤٣,٧	١٤٦,٤	١٤٨,٦	١٥٠,١
١٠	٣	١٢٧,٢	١٢٨,٦	١٣٠,٩	١٣٣,٧	١٣٥,٦	١٣٧,٣	١٣٨,٩	١٤٠,٥	١٤٢,٢	١٤٤,٢	١٤٦,٩	١٤٩,٢	١٥٠,٧
١٠	٤	١٢٧,٥	١٢٩,٠	١٣١,٣	١٣٤,١	١٣٦,١	١٣٧,٨	١٣٩,٤	١٤١,٠	١٤٢,٧	١٤٤,٧	١٤٧,٤	١٤٩,٩	١٥١,٢
١٠	٥	١٢٧,٩	١٢٩,٤	١٣١,٧	١٣٤,٥	١٣٦,٥	١٣٨,٢	١٣٩,٩	١٤١,٥	١٤٣,٢	١٤٥,٢	١٤٨,٠	١٥٠,٣	١٥١,٨
١٠	٦	١٢٨,٣	١٢٩,٨	١٣٢,١	١٣٥,٠	١٣٧,٠	١٣٨,٧	١٤٠,٣	١٤١,٩	١٤٣,٧	١٤٥,٧	١٤٨,٥	١٥٠,٨	١٥٢,٣
١٠	٧	١٢٨,٧	١٣٠,٢	١٣٢,٦	١٣٥,٤	١٣٧,٤	١٣٩,٢	١٤٠,٨	١٤٢,٤	١٤٤,٢	١٤٦,٢	١٤٩,١	١٥١,٤	١٥٢,٩
١٠	٨	١٢٩,١	١٣٠,٦	١٣٣,٠	١٣٥,٨	١٣٧,٩	١٣٩,٦	١٤١,٣	١٤٢,٩	١٤٤,٧	١٤٦,٨	١٤٩,٦	١٥٢,٠	١٥٣,٥
١٠	٩	١٢٩,٥	١٣١,٠	١٣٣,٤	١٣٦,٣	١٣٨,٣	١٤٠,١	١٤١,٨	١٤٣,٤	١٤٥,٢	١٤٧,٣	١٥٠,٢	١٥٢,٥	١٥٤,١
١٠	١٠	١٢٩,٩	١٣١,٤	١٣٣,٨	١٣٦,٧	١٣٨,٨	١٤٠,٦	١٤٢,٣	١٤٣,٩	١٤٥,٧	١٤٧,٨	١٥٠,٧	١٥٣,١	١٥٤,٧
١٠	١١	١٣٠,٣	١٣١,٨	١٣٤,٢	١٣٧,٢	١٣٩,٣	١٤١,١	١٤٢,٨	١٤٤,٥	١٤٦,٣	١٤٨,٤	١٥١,٣	١٥٣,٧	١٥٥,٣
١١	صفر	١٣٠,٦	١٣٢,٢	١٣٤,٧	١٣٧,٦	١٣٩,٨	١٤١,٦	١٤٣,٣	١٤٥,٠	١٤٦,٨	١٤٨,٩	١٥١,٩	١٥٤,٣	١٥٥,٩
١١	١	١٣١,٠	١٣٢,٦	١٣٥,١	١٣٨,١	١٤٠,٢	١٤٢,١	١٤٣,٨	١٤٥,٥	١٤٧,٣	١٤٩,٥	١٥٢,٥	١٥٤,٩	١٥٦,٥
١١	٢	١٣١,٤	١٣٣,١	١٣٥,٥	١٣٨,٥	١٤٠,٧	١٤٢,٦	١٤٤,٣	١٤٦,٠	١٤٧,٩	١٥٠,٠	١٥٣,٠	١٥٥,٥	١٥٧,١
١١	٣	١٣١,٨	١٣٣,٥	١٣٦,٠	١٣٩,٠	١٤١,٢	١٤٣,١	١٤٤,٨	١٤٦,٥	١٤٨,٤	١٥٠,٦	١٥٣,٦	١٥٦,١	١٥٧,٨
١١	٤	١٣٢,٢	١٣٣,٩	١٣٦,٤	١٣٩,٥	١٤١,٧	١٤٣,٦	١٤٥,٣	١٤٧,١	١٤٩,٠	١٥١,٢	١٥٤,٢	١٥٦,٨	١٥٨,٤
١١	٥	١٣٢,٦	١٣٤,٣	١٣٦,٨	١٣٩,٩	١٤٢,٢	١٤٤,١	١٤٥,٨	١٤٧,٦	١٤٩,٥	١٥١,٨	١٥٤,٨	١٥٧,٤	١٥٩,٠
١١	٦	١٣٣,٠	١٣٤,٧	١٣٧,٣	١٤٠,٤	١٤٢,٧	١٤٤,٦	١٤٦,٤	١٤٨,٢	١٥٠,١	١٥٢,٣	١٥٥,٥	١٥٨,٠	١٥٩,٧
١١	٧	١٣٣,٥	١٣٥,١	١٣٧,٧	١٤٠,٩	١٤٣,٢	١٤٥,١	١٤٦,٩	١٤٨,٧	١٥٠,٧	١٥٢,٩	١٥٦,١	١٥٨,٧	١٦٠,٤
١١	٨	١٣٣,٩	١٣٥,٦	١٣٨,٢	١٤١,٤	١٤٣,٧	١٤٥,٦	١٤٧,٤	١٤٩,٣	١٥١,٢	١٥٣,٥	١٥٦,٧	١٥٩,٣	١٦١,٠
١١	٩	١٣٤,٣	١٣٦,٠	١٣٨,٦	١٤١,٩	١٤٤,٢	١٤٦,١	١٤٨,٠	١٤٩,٨	١٥١,٨	١٥٤,١	١٥٧,٣	١٦٠,٠	١٦١,٧
١١	١٠	١٣٤,٧	١٣٦,٤	١٣٩,١	١٤٢,٣	١٤٤,٧	١٤٦,٧	١٤٨,٥	١٥٠,٤	١٥٢,٤	١٥٤,٧	١٥٨,٠	١٦٠,٧	١٦٢,٤
١١	١١	١٣٥,١	١٣٦,٩	١٣٩,٦	١٤٢,٨	١٤٥,٢	١٤٧,٢	١٤٩,١	١٥١,٠	١٥٣,٠	١٥٥,٤	١٥٨,٦	١٦١,٣	١٦٣,١

تابع جـــدول (٢)

القامة (سم) حسب العمر للذكور من سن ٢–١٨ سنة

العمر		التوزيع المئوي PERCENTILE												
سنة	شهر	٣	٥	١٠	٢٠	٣٠	٤٠	٥٠	٦٠	٧٠	٨٠	٩٠	٩٥	٩٧
١٢	صفر	١٣٥,٥	١٣٧,٣	١٤٠,٠	١٤٣,٣	١٤٥,٧	١٤٧,٨	١٤٩,٧	١٥١,٦	١٥٣,٦	١٥٦,٠	١٥٩,٣	١٦٢,٠	١٦٣,٨
١٢	١	١٣٦,٠	١٣٧,٧	١٤٠,٥	١٤٣,٨	١٤٦,٢	١٤٨,٣	١٥٠,٢	١٥٢,١	١٥٤,٢	١٥٦,٦	١٥٩,٩	١٦٢,٧	١٦٤,٥
١٢	٢	١٣٦,٤	١٣٨,٢	١٤١,٠	١٤٤,٣	١٤٦,٨	١٤٨,٨	١٥٠,٨	١٥٢,٧	١٥٤,٨	١٥٧,٢	١٦٠,٦	١٦٣,٤	١٥٦,٢
١٢	٣	١٣٦,٨	١٣٨,٦	١٤١,٤	١٤٤,٨	١٤٧,٣	١٤٩,٤	١٥١,٣	١٥٣,٣	١٥٥,٤	١٥٧,٨	١٦١,٢	١٦٤,٠	١٦٥,٩
١٢	٤	١٣٧,٣	١٣٩,١	١٤١,٩	١٤٥,٣	١٤٧,٨	١٤٩,٩	١٥١,٩	١٥٣,٩	١٥٦,٠	١٥٨,٥	١٦١,٩	١٦٤,٧	١٦٦,٦
١٢	٥	١٣٧,٧	١٣٩,٥	١٤٢,٤	١٤٥,٩	١٤٨,٤	١٥٠,٥	١٥٢,٥	١٥٤,٥	١٥٦,٦	١٥٩,١	١٦٢,٥	١٦٥,٤	١٦٧,٣
١٢	٦	١٣٨,١	١٤٠,٠	١٤٢,٩	١٤٦,٤	١٤٨,٩	١٥١,٠	١٥٣,٠	١٥٥,٠	١٥٧,٢	١٥٩,٧	١٦٣,٢	١٦٦,١	١٦٧,٩
١٢	٧	١٣٨,٦	١٤٠,٥	١٤٣,٤	١٤٦,٩	١٤٩,٤	١٥١,٦	١٥٣,٦	١٥٥,٦	١٥٧,٨	١٦٠,٣	١٦٣,٩	١٦٦,٨	١٦٨,٦
١٢	٨	١٣٩,٠	١٤٠,٩	١٤٣,٩	١٤٧,٤	١٥٠,٠	١٥٢,١	١٥٤,٢	١٦٥,٢	١٥٨,٤	١٦١,٠	١٦٤,٥	١٦٧,٤	١٦٩,٣
١٢	٩	١٣٩,٥	١٤١,٤	١٤٤,٤	١٤٧,٩	١٥٠,٥	١٥٢,٧	١٥٤,٨	١٥٦,٨	١٥٩,٠	١٦١,٦	١٦٥,٢	١٦٨,١	١٧٠,٠
١٢	١٠	١٤٠,٠	١٤١,٩	١٤٤,٩	١٤٨,٤	١٥١,٠	١٥٣,٣	١٥٥,٣	١٥٧,٤	١٥٩,٦	١٦٢,٢	١٦٥,٨	١٦٨,٨	١٧٠,٧
١٢	١١	١٤٠,٤	١٤٢,٤	١٤٥,٤	١٤٩,٠	١٥١,٦	١٥٣,٨	١٥٥,٩	١٥٨,٠	١٦٠,٢	١٦٢,٨	١٦٦,٤	١٦٩,٤	١٧١,٤
١٣	صفر	١٤٠,٩	١٤٢,٩	١٤٥,٩	١٤٩,٥	١٥٢,١	١٥٤,٤	١٥٦,٥	١٥٨,٦	١٦٠,٨	١٦٣,٤	١٦٧,١	١٧٠,١	١٧٢,٠
١٣	١	١٤١,٤	١٤٣,٣	١٤٦,٤	١٥٠,٠	١٥٢,٧	١٥٤,٩	١٥٧,٠	١٥٩,١	١٦١,٤	١٦٤,٠	١٦٧,٧	١٧٠,٧	١٧٢,٧
١٣	٢	١٤١,٩	١٤٣,٨	١٤٦,٩	١٥٠,٦	١٥٣,٢	١٥٥,٥	١٥٧,٦	١٥٩,٧	١٦٢,٠	١٦٤,٧	١٦٨,٣	١٧١,٤	١٧٣,٤
١٣	٣	١٤٢,٣	١٤٤,٣	١٤٧,٤	١٥١,١	١٥٣,٨	١٥٦,٠	١٥٨,٢	١٦٠,٣	١٦٢,٦	١٦٥,٣	١٦٩,٠	١٧٢,٠	١٧٤,٠
١٣	٤	١٤٢,٨	١٤٤,٨	١٤٧,٩	١٥١,٦	١٥٤,٣	١٥٦,٦	١٥٨,٧	١٦٠,٩	١٦٣,٢	١٦٥,٩	١٦٩,٦	١٧٢,٦	١٧٤,٦
١٣	٥	١٤٣,٣	١٤٥,٣	١٤٨,٤	١٥٢,٢	١٥٤,٨	١٥٧,١	١٥٩,٣	١٦١,٤	١٦٣,٧	١٦٦,٤	١٧٠,٢	١٧٣,٣	١٧٥,٣
١٣	٦	١٤٣,٨	١٤٥,٩	١٤٨,٩	١٥٢,٧	١٥٥,٤	١٥٧,٧	١٥٩,٩	١٦٢,٠	١٦٤,٣	١٦٧,٠	١٧٠,٨	١٧٣,٩	١٧٥,٩
١٣	٧	١٤٤,٤	١٤٦,٤	١٤٩,٥	١٥٣,٢	١٥٥,٩	١٥٨,٢	١٦٠,٤	١٦٢,٦	١٦٤,٩	١٦٧,٦	١٧١,٤	١٧٤,٥	١٧٦,٥
١٣	٨	١٤٤,٩	١٤٦,٩	١٥٠,٠	١٥٣,٨	١٥٦,٥	١٥٨,٨	١٦١,٠	١٦٣,١	١٦٥,٤	١٦٨,٢	١٧١,٩	١٧٥,٠	١٧٧,١
١٣	٩	١٤٥,٤	١٤٧,٤	١٥٠,٥	١٥٤,٣	١٥٧,٠	١٥٩,٣	١٦١,٥	١٦٣,٧	١٦٦,٠	١٦٨,٧	١٧٢,٥	١٧٥,٦	١٧٧,٦
١٣	١٠	١٤٥,٩	١٤٨,٠	١٥١,١	١٥٤,٨	١٥٧,٦	١٥٩,٩	١٦٢,١	١٦٤,٢	١٦٦,٥	١٦٩,٣	١٧٣,٠	١٧٦,١	١٧٨,٢
١٣	١١	١٤٦,٥	١٤٨,٥	١٥١,٦	١٥٥,٤	١٥٨,١	١٦٠,٤	١٦٢,٦	١٦٤,٨	١٦٧,١	١٦٩,٨	١٧٣,٦	١٧٦,٧	١٧٨,٧

تابع جدول (٢)

القامة (سم) حسب العمر للذكور من سن ٢–١٨ سنة

العمر سنة	العمر شهر	التوزيع المئوي PERCENTILE ٣	٥	١٠	٢٠	٣٠	٤٠	٥٠	٦٠	٧٠	٨٠	٩٠	٩٥	٩٧
١٤	صفر	١٤٧,٠	١٤٩,٠	١٥٢,١	١٥٥,٩	١٥٨,٦	١٦١,٠	١٦٣,١	١٦٥,٣	١٦٧,٦	١٧٠,٣	١٧٤,١	١٧٧,٢	١٧٩,٢
١٤	١	١٤٧,٦	١٤٩,٦	١٥٢,٧	١٥٦,٥	١٥٩,٢	١٦١,٥	١٦٣,٦	١٦٥,٨	١٦٨,١	١٧٠,٨	١٧٤,٦	١٧٧,٧	١٧٩,٧
١٤	٢	١٤٨,١	١٥٠,١	١٥٣,٢	١٥٧,٠	١٥٩,٧	١٦٢,٠	١٦٤,٢	١٦٦,٣	١٦٨,٦	١٧١,٤	١٧٥,١	١٧٨,٢	١٨٠,٢
١٤	٣	١٤٨,٧	١٥٠,٧	١٥٣,٨	١٥٧,٥	١٦٠,٢	١٦٢,٥	١٦٤,٧	١٦٦,٨	١٦٩,١	١٧١,٨	١٧٥,٦	١٧٨,٧	١٨٠,٧
١٤	٤	١٤٩,٣	١٥١,٣	١٥٤,٣	١٥٨,١	١٦٠,٨	١٦٣,٠	١٦٥,٢	١٦٧,٣	١٦٩,٦	١٧٢,٣	١٧٦,١	١٧٩,١	١٨١,١
١٤	٥	١٤٩,٨	١٥١,٨	١٥٤,٩	١٥٨,٦	١٦١,٣	١٦٣,٦	١٦٥,٧	١٦٧,٨	١٧٠,١	١٧٢,٨	١٧٦,٥	١٧٩,٦	١٨١,٦
١٤	٦	١٥٠,٤	١٥٢,٤	١٥٥,٤	١٥٩,١	١٦١,٨	١٦٤,١	١٦٦,٢	١٦٨,٣	١٧٠,٦	١٧٣,٣	١٧٧,٠	١٨٠,٠	١٨٢,٠
١٤	٧	١٥١,٠	١٥٢,٩	١٥٦,٠	١٥٩,٧	١٦٢,٣	١٦٤,٦	١٦٦,٧	١٦٨,٨	١٧١,١	١٧٣,٧	١٧٧,٤	١٨٠,٤	١٨٢,٤
١٤	٨	١٥١,٦	١٥٣,٥	١٥٦,٥	١٦٠,٢	١٦٢,٨	١٦٥,١	١٦٧,٢	١٦٩,٣	١٧١,٥	١٧٤,١	١٧٧,٨	١٨٠,٨	١٥٨,٨
١٤	٩	١٥٢,١	١٥٤,١	١٥٧,١	١٦٠,٧	١٦٣,٣	١٦٥,٥	١٦٧,٦	١٦٩,٧	١٧٢,٠	١٧٤,٦	١٧٨,٢	١٨١,٢	١٨٣,١
١٤	١٠	١٥٢,٧	١٥٤,٦	١٥٧,٦	١٦١,٢	١٦٣,٨	١٦٦,٠	١٦٨,١	١٧٠,٢	١٧٢,٤	١٧٥,٠	١٧٨,٦	١٨١,٦	١٨٣,٥
١٤	١١	١٥٣,٣	١٥٥,٢	١٥٨,١	١٦١,٧	١٦٤,٣	١٦٦,٥	١٦٨,٦	١٧٠,٦	١٧٢,٨	١٧٥,٤	١٧٩,٠	١٨١,٩	١٨٣,٨
١٥	صفر	١٥٣,٨	١٥٥,٧	١٥٨,٧	١٦٢,٢	١٦٤,٨	١٦٧,٠	١٦٩,٠	١٧١,٠	١٧٣,٢	١٧٥,٨	١٧٩,٣	١٨٢,٣	١٨٤,٢
١٥	١	١٥٤,٤	١٥٦,٣	١٥٩,٢	١٦٢,٧	١٦٥,٢	١٦٧,٤	١٦٩,٤	١٧١,٥	١٧٣,٦	١٧٦,٢	١٧٩,٧	١٨٢,٦	١٨٤,٥
١٥	٢	١٥٥,٠	١٥٦,٨	١٥٩,٧	١٦٣,٢	١٦٥,٧	١٦٧,٩	١٦٩,٩	١٧١,٩	١٧٤,٠	١٧٦,٥	١٨٠,٠	١٨٢,٩	١٨٤,٨
١٥	٣	١٥٥,٥	١٥٧,٤	١٦٠,٢	١٦٣,٧	١٦٦,٢	١٦٨,٣	١٧٠,٣	١٧٢,٣	١٧٤,٤	١٧٦,٩	١٨٠,٣	١٨٣,٢	١٨٥,١
١٥	٤	١٥٦,١	١٥٧,٩	١٦٠,٧	١٦٤,١	١٦٦,٦	١٦٨,٧	١٧٠,٧	١٧٢,٧	١٧٤,٨	١٧٧,٢	١٨٠,٧	١٨٣,٥	١٨٥,٣
١٥	٥	١٥٦,٦	١٥٨,٤	١٦١,٢	١٦٤,٦	١٦٧,٠	١٦٩,١	١٧١,١	١٧٣,٠	١٧٥,١	١٧٧,٦	١٨١,٠	١٨٣,٨	١٨٥,٦
١٥	٦	١٥٧,١	١٥٨,٩	١٦١,٧	١٦٥,٠	١٦٧,٥	١٦٩,٥	١٧١,٥	١٧٣,٤	١٧٥,٥	١٧٧,٩	١٨١,٣	١٨٤,٠	١٨٥,٨
١٥	٧	١٥٧,٦	١٥٩,٤	١٦٢,٢	١٦٥,٥	١٦٧,٩	١٦٩,٩	١٧١,٨	١٧٣,٨	١٧٥,٨	١٧٨,٢	١٨١,٥	١٨٤,٣	١٨٦,١
١٥	٨	١٥٨,١	١٥٩,٩	١٦٢,٦	١٦٥,٩	١٦٨,٣	١٧٠,٣	١٧٢,٢	١٧٤,١	١٧٦,١	١٧٨,٥	١٨١,٨	١٨٤,٥	١٨٦,٣
١٥	٩	١٥٨,٦	١٦٠,٤	١٦٣,١	١٦٦,٣	١٦٨,٧	١٧٠,٧	١٧٢,٦	١٧٤,٤	١٧٦,٤	١٧٨,٨	١٨٢,١	١٨٤,٤	١٨٦,٥
١٥	١٠	١٥٩,١	١٦٠,٨	١٦٣,٥	١٦٦,٧	١٦٩,١	١٧١,٠	١٧٢,٩	١٧٤,٨	١٧٦,٨	١٧٩,١	١٨٢,٣	١٨٥,٠	١٨٦,٧
١٥	١١	١٥٩,٦	١٦١,٣	١٦٣,٩	١٦٧,١	١٦٩,٤	١٧١,٤	١٧٣,٢	١٧٥,١	١٧٧,٠	١٧٩,٣	١٨٢,٥	١٨٥,٢	١٨٦,٩

تابع جدول (٢)

القامة (سم) حسب العمر للذكور من سن ٢-١٨ سنة

العمر		PERCENTILE التوزيع المئوي												
سنة	شهر	٣	٥	١٠	٢٠	٣٠	٤٠	٥٠	٦٠	٧٠	٨٠	٩٠	٩٥	٩٧
١٦	صفر	١٦٠,٠	١٦١,٧	١٦٤,٣	١٦٧,٥	١٦٩,٨	١٧١,٧	١٧٣,٥	١٧٥,٤	١٧٧,٣	١٧٩,٦	١٨٢,٨	١٨٥,٤	١٨٧,١
١٦	١	١٦٠,٤	١٦٢,١	١٦٤,٧	١٦٧,٩	١٧٠,١	١٧٢,٠	١٧٣,٨	١٧٥,٧	١٧٧,٦	١٧٩,٨	١٨٣,٠	١٨٥,٦	١٨٧,٢
١٦	٢	١٦٠,٩	١٦٢,٥	١٦٥,١	١٦٨,٢	١٧٠,٤	١٧٢,٤	١٧٤,١	١٧٥,٩	١٧٧,٨	١٨٠,١	١٨٣,٢	١٨٥,٧	١٨٧,٤
١٦	٣	١٦١,٣	١٦٢,٩	١٦٥,٥	١٦٨,٥	١٧٠,٧	١٧٢,٦	١٧٤,٤	١٧٦,٢	١٧٨,١	١٨٠,٣	١٨٣,٤	١٨٥,٩	١٨٧,٦
١٦	٤	١٦١,٦	١٦٣,٣	١٦٥,٨	١٦٨,٨	١٧١,٠	١٧٢,٩	١٧٤,٧	١٧٦,٤	١٧٨,٣	١٨٠,٥	١٨٣,٦	١٨٦,١	١٨٧,٧
١٦	٥	١٦٢,٠	١٦٣,٦	١٦٦,١	١٦٩,١	١٧١,٣	١٧٣,٢	١٧٤,٩	١٧٦,٧	١٧٨,٥	١٨٠,٧	١٨٣,٧	١٨٦,٢	١٨٧,٨
١٦	٦	١٦٢,٣	١٦٣,٩	١٦٦,٤	١٦٩,٤	١٧١,٦	١٧٣,٤	١٧٥,٢	١٧٦,٩	١٧٨,٧	١٨٠,٩	١٨٣,٩	١٨٦,٤	١٨٨,٠
١٦	٧	١٦٢,٧	١٦٤,٢	١٦٦,٧	١٦٩,٧	١٧١,٨	١٧٣,٧	١٧٥,٤	١٧٧,١	١٧٨,٩	١٨١,١	١٨٤,٠	١٨٦,٥	١٨٨,١
١٦	٨	١٦٢,٩	١٦٤,٥	١٦٧,٠	١٦٩,٩	١٧٢,١	١٧٣,٩	١٧٥,٦	١٧٧,٣	١٧٩,١	١٨١,٢	١٨٤,٢	١٨٦,٦	١٨٨,٢
١٦	٩	١٦٣,٢	١٦٤,٨	١٦٧,٢	١٧٠,١	١٧٢,٣	١٧٤,١	١٧٥,٨	١٧٧,٤	١٧٩,٣	١٨١,٤	١٨٤,٣	١٨٦,٧	١٨٨,٣
١٦	١٠	١٦٣,٥	١٦٥,٠	١٦٧,٤	١٧٠,٣	١٧٢,٥	١٧٤,٢	١٧٥,٩	١٧٧,٦	١٧٩,٤	١٨١,٥	١٨٤,٤	١٨٦,٨	١٨٨,٤
١٦	١١	١٦٣,٧	١٦٥,٢	١٦٧,٦	١٧٠,٥	١٧٢,٦	١٧٤,٤	١٧٦,١	١٧٧,٨	١٧٩,٥	١٨١,٦	١٨٤,٥	١٨٦,٩	١٨٨,٥
١٧	صفر	١٦٣,٩	١٦٥,٤	١٦٧,٨	١٧٠,٧	١٧٢,٨	١٧٤,٦	١٧٦,٢	١٧٧,٩	١٧٩,٧	١٨١,٨	١٨٤,٦	١٨٧,٠	١٨٨,٦
١٧	١	١٦٤,٠	١٦٥,٦	١٦٨,٠	١٧٠,٨	١٧٢,٩	١٧٤,٧	١٧٦,٣	١٧٨,٠	١٧٩,٨	١٨١,٩	١٨٤,٧	١٨٧,١	١٨٨,٧
١٧	٢	١٦٤,٢	١٦٥,٧	١٦٨,١	١٧١,٠	١٧٣,٠	١٧٤,٨	١٧٦,٤	١٧٨,١	١٧٩,٩	١٨١,٩	١٨٤,٨	١٨٧,٢	١٨٨,٧
١٧	٣	١٦٤,٣	١٦٥,٨	١٦٨,٢	١٧١,١	١٧٣,١	١٧٤,٩	١٧٦,٥	١٧٨,٢	١٨٠,٠	١٨٢,٠	١٨٤,٩	١٨٧,٣	١٨٨,٨
١٧	٤	١٦٤,٤	١٦٥,٩	١٦٨,٣	١٧١,١	١٧٣,٢	١٧٥,٠	١٧٦,٦	١٧٨,٣	١٨٠,٠	١٨٢,١	١٨٥,٠	١٨٧,٣	١٨٨,٩
١٧	٥	١٦٤,٤	١٦٦,٠	١٦٨,٣	١٧١,٢	١٧٣,٣	١٧٥,٠	١٧٦,٧	١٧٨,٣	١٨٠,١	١٨٢,٢	١٨٥,٠	١٨٧,٤	١٨٨,٩
١٧	٦	١٦٤,٥	١٦٦,٠	١٦٨,٤	١٧١,٢	١٧٣,٣	١٧٥,١	١٧٦,٧	١٧٨,٤	١٨٠,١	١٨٢,٢	١٨٥,١	١٨٧,٥	١٨٩,٠
١٧	٧	١٦٤,٥	١٦٦,٠	١٦٨,٤	١٧١,٣	١٧٣,٣	١٧٥,١	١٧٦,٨	١٧٨,٤	١٨٠,٢	١٨٢,٣	١٨٥,١	١٨٧,٥	١٨٩,٠
١٧	٨	١٦٤,٥	١٦٦,١	١٦٨,٤	١٧١,٣	١٧٣,٤	١٧٥,١	١٧٦,٨	١٧٨,٥	١٨٠,٢	١٨٢,٣	١٨٥,٢	١٨٧,٥	١٨٩,١
١٧	٩	١٦٤,٥	١٦٦,١	١٦٨,٤	١٧١,٣	١٧٣,٤	١٧٥,٢	١٧٦,٨	١٧٨,٥	١٨٠,٢	١٨٢,٣	١٨٥,٢	١٨٧,٦	١٨٩,١
١٧	١٠	١٦٤,٥	١٦٦,٠	١٦٨,٤	١٧١,٣	١٧٣,٤	١٧٥,٢	١٧٦,٨	١٧٨,٥	١٨٠,٣	١٨٢,٣	١٨٥,٢	١٨٧,٦	١٨٩,٢
١٧	١١	١٦٤,٥	١٦٦,٠	١٦٨,٤	١٧١,٣	١٧٣,٤	١٧٥,٢	١٧٦,٨	١٧٨,٥	١٨٠,٣	١٨٢,٤	١٨٥,٣	١٨٧,٦	١٨٩,٢
١٨	صفر	١٦٤,٤	١٦٦,٠	١٦٨,٤	١٧١,٣	١٧٣,٤	١٧٥,٢	١٧٦,٨	١٧٨,٥	١٨٠,٣	١٨٢,٤	١٨٥,٣	١٨٧,٧	١٨٩,٢

جـدول (٣)

الطول (سم) حسب العمر للإناث من سن صفر - ٣٦ شهراً

العمر بالأشهر	التوزيع المئوي PERCENTILE												
	٣	٥	١٠	٢٠	٣٠	٤٠	٥٠	٦٠	٧٠	٨٠	٩٠	٩٥	٩٧
صفر	٤٥,٨	٤٦,٣	٤٧,١	٤٨,٠	٤٨,٧	٤٩,٣	٤٩,٩	٥٠,٤	٥١,٠	٥١,٧	٥٢,٦	٥٣,٤	٥٣,٩
١	٤٩,٢	٤٩,٨	٥٠,٦	٥١,٦	٥٢,٣	٥٣,٠	٥٣,٥	٥٤,١	٥٤,٨	٥٥,٥	٥٦,٥	٥٧,٣	٥٧,٩
٢	٥٢,٢	٥٢,٨	٥٣,٧	٥٤,٧	٥٥,٥	٥٦,١	٥٦,٨	٥٧,٤	٥٨,٠	٥٨,٨	٥٩,٨	٦٠,٧	٦١,٣
٣	٥٤,٩	٥٥,٥	٥٦,٤	٥٧,٥	٥٨,٢	٥٨,٩	٥٩,٥	٦٠,٢	٦٠,٩	٦١,٦	٦٢,٧	٦٣,٦	٦٤,٢
٤	٥٧,٢	٥٧,٨	٥٨,٧	٥٩,٨	٦٠,٦	٦١,٣	٦٢,٠	٦٢,٦	٦٣,٣	٦٤,١	٦٥,٢	٦٦,٢	٦٦,٨
٥	٥٩,٢	٥٩,٨	٦٠,٧	٦١,٩	٦٢,٧	٦٣,٤	٦٤,١	٦٤,٧	٦٥,٤	٦٦,٣	٦٧,٤	٦٨,٤	٦٩,٠
٦	٦١,٠	٦١,٦	٦٢,٥	٦٣,٧	٦٤,٥	٦٥,٣	٦٥,٩	٦٦,٦	٦٧,٣	٦٨,٢	٦٩,٣	٧٠,٣	٧٠,٩
٧	٦٢,٥	٦٣,٢	٦٤,١	٦٥,٣	٦٦,٢	٦٦,٩	٦٧,٦	٦٨,٣	٦٩,٠	٦٩,٨	٧١,٠	٧٢,٠	٧٢,٦
٨	٦٤,٠	٦٤,٦	٦٥,٦	٦٦,٨	٦٧,٦	٦٨,٤	٦٩,١	٦٩,٧	٧٠,٥	٧١,٣	٧٢,٥	٧٣,٥	٧٤,٢
٩	٦٥,٣	٦٦,٠	٦٦,٩	٦٨,١	٦٩,٠	٦٩,٨	٧٠,٤	٧١,١	٧١,٩	٧٢,٨	٧٤,٠	٧٤,٩	٧٥,٦
١٠	٦٦,٦	٦٧,٢	٦٨,٢	٦٩,٥	٧٠,٣	٧١,١	٧١,٨	٧٢,٥	٧٣,٢	٧٤,١	٧٥,٣	٧٦,٣	٧٧,٠
١١	٦٧,٨	٦٨,٥	٦٩,٥	٧٠,٧	٧١,٦	٧٢,٤	٧٣,١	٧٣,٨	٧٤,٥	٧٥,٤	٧٦,٦	٧٧,٧	٧٨,٣
١٢	٦٩,٠	٦٩,٦	٧٠,٧	٧١,٩	٧٢,٨	٧٣,٦	٧٤,٣	٧٥,٠	٧٥,٨	٧٦,٧	٧٧,٩	٧٩,٠	٧٩,٦
١٣	٧٠,١	٧٠,٨	٧١,٨	٧٣,١	٧٤,٠	٧٤,٨	٧٥,٥	٧٦,٢	٧٧,٠	٧٧,٩	٧٩,٢	٨٠,٢	٨٠,٩
١٤	٧١,٢	٧١,٩	٧٢,٩	٧٤,٢	٧٥,١	٧٥,٩	٧٦,٧	٧٧,٤	٧٨,٢	٧٩,١	٨٠,٤	٨١,٤	٨٢,١
١٥	٧٢,٢	٧٢,٩	٧٤,٠	٧٥,٣	٧٦,٢	٧٧,٠	٧٧,٨	٧٨,٥	٧٩,٣	٨٠,٣	٨١,٦	٨٢,٦	٨٣,٣
١٦	٧٣,٢	٧٣,٩	٧٥,٠	٧٦,٣	٧٧,٣	٧٨,١	٧٨,٩	٧٩,٦	٨٠,٤	٨١,٤	٨٢,٧	٨٣,٨	٨٤,٥
١٧	٧٤,٢	٧٤,٩	٧٦,٠	٧٧,٤	٧٨,٣	٧٩,١	٧٩,٩	٨٠,٧	٨١,٥	٨٢,٥	٨٣,٨	٨٤,٩	٨٥,٦
١٨	٧٥,١	٧٥,٩	٧٧,٠	٧٨,٣	٧٩,٣	٨٠,١	٨٠,٩	٨١,٧	٨٢,٥	٨٣,٥	٨٤,٩	٨٦,٠	٨٦,٧
١٩	٧٦,١	٧٦,٨	٧٧,٩	٧٩,٣	٨٠,٣	٨١,١	٨١,٩	٨٢,٧	٨٣,٥	٨٤,٥	٨٥,٩	٨٧,٠	٨٧,٨
٢٠	٧٧,٠	٧٧,٧	٧٨,٨	٨٠,٢	٨١,٢	٨٢,١	٨٢,٩	٨٣,٧	٨٤,٥	٨٥,٥	٨٦,٩	٨٨,٠	٨٨,٨
٢١	٧٧,٨	٧٨,٦	٧٩,٧	٨١,١	٨٢,١	٨٣,٠	٨٣,٨	٨٤,٦	٨٥,٥	٨٦,٥	٨٧,٩	٨٩,٠	٨٩,٨
٢٢	٧٨,٧	٧٩,٤	٨٠,٦	٨٢,٠	٨٣,٠	٨٣,٩	٨٤,٧	٨٥,٥	٨٦,٤	٨٧,٤	٨٨,٨	٩٠,٠	٩٠,٨
٢٣	٧٩,٥	٨٠,٣	٨١,٤	٨٢,٩	٨٣,٩	٨٤,٨	٨٥,٦	٨٦,٤	٨٧,٣	٨٨,٣	٨٩,٨	٩٠,٩	٩١,٧
٢٤	٨٠,٣	٨١,١	٨٢,٣	٨٣,٧	٨٤,٨	٨٥,٦	٨٦,٥	٨٧,٣	٨٨,٢	٨٩,٢	٩٠,٧	٩١,٩	٩٢,٦

تابع جـدول (٣)

الطول (سم) حسب العمر للإناث من سن صفر – ٣٦ شهراً

العمر بالأشهر	التوزيع المئوي PERCENTILE												
	٣	٥	١٠	٢٠	٣٠	٤٠	٥٠	٦٠	٧٠	٨٠	٩٠	٩٥	٩٧
٢٥	٨١,١	٨١,٩	٨٣,١	٨٤,٥	٨٥,٦	٨٦,٥	٨٧,٣	٨٨,٢	٨٩,١	٩٠,١	٩١,٦	٩٢,٨	٩٣,٥
٢٦	٨١,٩	٨٢,٧	٨٣,٩	٨٥,٤	٨٦,٤	٨٧,٣	٨٨,٢	٨٩,٠	٨٩,٩	٩١,٠	٩٢,٤	٩٣,٦	٩٤,٤
٢٧	٨٢,٧	٨٣,٥	٨٤,٧	٨٦,٢	٨٧,٢	٨٨,١	٨٩,٠	٨٩,٨	٩٠,٧	٩١,٨	٩٣,٣	٩٤,٥	٩٥,٣
٢٨	٨٣,٤	٨٤,٢	٨٥,٥	٨٦,٩	٨٨,٠	٨٨,٩	٨٩,٨	٩٠,٦	٩١,٥	٩٢,٦	٩٤,١	٩٥,٣	٩٦,١
٢٩	٨٤,٢	٨٥,٠	٨٦,٢	٨٧,٧	٨٨,٨	٨٩,٧	٩٠,٦	٩١,٤	٩٢,٣	٩٣,٤	٩٤,٩	٩٦,١	٩٦,٩
٣٠	٨٤,٩	٨٥,٧	٨٦,٩	٨٨,٤	٨٩,٥	٩٠,٥	٩١,٣	٩٢,٢	٩٣,١	٩٤,٢	٩٥,٧	٩٦,٩	٩٧,٧
٣١	٨٥,٦	٨٦,٤	٨٧,٧	٨٩,٢	٩٠,٣	٩١,٢	٩٢,١	٩٢,٩	٩٣,٩	٩٥,٠	٩٦,٥	٩٧,٧	٩٨,٥
٣٢	٨٦,٣	٨٧,١	٨٨,٤	٨٩,٩	٩١,٠	٩١,٩	٩٢,٨	٩٣,٧	٩٤,٦	٩٥,٧	٩٧,٢	٩٨,٥	٩٩,٣
٣٣	٨٧,٠	٨٧,٨	٨٩,١	٩٠,٦	٩١,٧	٩٢,٦	٩٣,٥	٩٤,٤	٩٥,٣	٩٦,٤	٩٨,٠	٩٩,٢	١٠٠,١
٣٤	٨٧,٦	٨٨,٤	٨٩,٧	٩١,٣	٩٢,٤	٩٣,٣	٩٤,٢	٩٥,١	٩٦,١	٩٧,٢	٩٨,٧	١٠٠,٠	١٠٠,٨
٣٥	٨٨,٢	٨٩,١	٩٠,٤	٩١,٩	٩٣,٠	٩٤,٠	٩٤,٩	٩٥,٨	٩٦,٨	٩٧,٩	٩٩,٤	١٠٠,٧	١٠١,٦
٣٦	٨٨,٨	٨٩,٧	٩١,٠	٩٢,٦	٩٣,٧	٩٤,٧	٩٥,٦	٩٦,٥	٩٧,٤	٩٨,٦	١٠٠,٢	١٠١,٥	١٠٢,٣

جـدول (٤)

القامة (سم) حسب العمر للإناث من سن ٢–١٨ سنة

العمر		التوزيع المئوي PERCENTILE												
سنة	شهر	٣	٥	١٠	٢٠	٣٠	٤٠	٥٠	٦٠	٧٠	٨٠	٩٠	٩٥	٩٧
٢	صفر	٧٨,٥	٧٩,٢	٨٠,٤	٨١,٨	٨٢,٨	٨٣,٧	٨٤,٥	٨٥,٣	٨٦,٢	٨٧,٢	٨٨,٦	٨٩,٨	٩٠,٥
٢	١	٧٩,٢	٨٠,٠	٨١,٢	٨٢,٦	٨٣,٦	٨٤,٥	٨٥,٤	٨٦,٢	٨٧,١	٨٨,١	٨٩,٥	٩٠,٧	٩١,٥
٢	٢	٨٠,٠	٨٠,٨	٨٢,٠	٨٣,٤	٨٤,٥	٨٥,٤	٨٦,٢	٨٧,٠	٨٧,٩	٨٩,٠	٩٠,٥	٩١,٧	٩٢,٤
٢	٣	٨٠,٧	٨١,٥	٨٢,٧	٨٤,٢	٨٥,٣	٨٦,٢	٨٧,٠	٨٧,٩	٨٨,٨	٨٩,٩	٩١,٤	٩٢,٦	٩٣,٤
٢	٤	٨١,٤	٨٢,٣	٨٣,٥	٨٥,٠	٨٦,١	٨٧,٠	٨٧,٩	٨٨,٧	٨٩,٧	٩٠,٧	٩٢,٢	٩٣,٥	٩٤,٣
٢	٥	٨٢,٢	٨٣,٠	٨٤,٢	٨٥,٨	٨٦,٩	٨٧,٨	٨٨,٧	٨٩,٥	٩٠,٥	٩١,٦	٩٣,١	٩٤,٤	٩٥,٢
٢	٦	٨٢,٩	٨٣,٧	٨٥,٠	٨٦,٥	٨٧,٦	٨٨,٦	٨٩,٥	٩٠,٣	٩١,٣	٩٢,٤	٩٣,٩	٩٥,٢	٩٦,٠
٢	٧	٨٣,٦	٨٤,٤	٨٥,٧	٨٧,٣	٨٨,٤	٨٩,٣	٩٠,٢	٩١,١	٩٢,١	٩٣,٢	٩٤,٨	٩٦,١	٩٦,٩
٢	٨	٨٤,٣	٨٥,١	٨٦,٤	٨٨,٠	٨٩,١	٩٠,١	٩١,٠	٩١,٩	٩٢,٩	٩٤,٠	٩٥,٦	٩٦,٩	٩٧,٧
٢	٩	٨٤,٩	٨٥,٨	٨٧,١	٨٨,٧	٨٩,٨	٩٠,٨	٩١,٧	٩٢,٧	٩٣,٦	٩٤,٨	٩٦,٤	٩٧,٧	٩٨,٦
٢	١٠	٨٥,٦	٨٦,٥	٨٧,٨	٨٩,٤	٩٠,٦	٩١,٦	٩٢,٥	٩٣,٤	٩٤,٤	٩٥,٦	٩٧,٢	٩٨,٥	٩٩,٤
٢	١١	٨٦,٣	٨٧,١	٨٨,٥	٩٠,١	٩١,٣	٩٢,٣	٩٣,٢	٩٤,١	٩٥,١	٩٦,٣	٩٧,٩	٩٩,٣	١٠٠,١
٣	صفر	٨٦,٩	٨٧,٨	٨٩,١	٩٠,٨	٩٢,٠	٩٣,٠	٩٣,٩	٩٤,٩	٩٥,٩	٩٧,٠	٩٨,٧	١٠٠,٠	١٠٠,٩
٣	١	٨٧,٦	٨٨,٤	٨٩,٨	٩١,٥	٩٢,٦	٩٣,٧	٩٤,٦	٩٥,٦	٩٦,٦	٩٧,٨	٩٩,٤	١٠٠,٨	١٠١,٧
٣	٢	٨٨,٢	٨٩,١	٩٠,٤	٩٢,١	٩٣,٣	٩٤,٣	٩٥,٣	٩٦,٣	٩٧,٣	٩٨,٥	١٠٠,١	١٠١,٥	١٠٢,٤
٣	٣	٨٨,٨	٨٩,٧	٩١,١	٩٢,٨	٩٤,٠	٩٥,٠	٩٦,٠	٩٦,٩	٩٨,٠	٩٩,٢	١٠٠,٩	١٠٢,٢	١٠٣,١
٣	٤	٨٩,٤	٩٠,٣	٩١,٧	٩٣,٤	٩٤,٦	٩٥,٧	٩٦,٦	٩٧,٦	٩٨,٦	٩٩,٩	١٠١,٦	١٠٣,٠	١٠٣,٩
٣	٥	٩٠,٠	٩٠,٩	٩٢,٣	٩٤,٠	٩٥,٣	٩٦,٣	٩٧,٣	٩٨,٣	٩٩,٣	١٠٠,٥	١٠٢,٢	١٠٣,٦	١٠٤,٦
٣	٦	٩٠,٦	٩١,٥	٩٢,٩	٩٤,٧	٩٥,٩	٩٧,٠	٩٧,٩	٩٨,٩	١٠٠,٠	١٠١,٢	١٠٢,٩	١٠٤,٣	١٠٥,٣
٣	٧	٩١,٢	٩٢,١	٩٣,٥	٩٥,٣	٩٦,٥	٩٧,٦	٩٨,٦	٩٩,٦	١٠٠,٦	١٠١,٩	١٠٣,٦	١٠٥,٠	١٠٥,٩
٣	٨	٩١,٨	٩٢,٧	٩٤,١	٩٥,٩	٩٧,١	٩٨,٢	٩٩,٢	١٠٠,٢	١٠١,٣	١٠٢,٥	١٠٤,٣	١٠٥,٧	١٠٦,٦
٣	٩	٩٢,٣	٩٣,٣	٩٤,٧	٩٦,٥	٩٧,٧	٩٨,٨	٩٩,٨	١٠٠,٨	١٠١,٩	١٠٣,٢	١٠٤,٩	١٠٦,٣	١٠٧,٣
٣	١٠	٩٢,٩	٩٣,٩	٩٥,٣	٩٧,١	٩٨,٣	٩٩,٤	١٠٠,٤	١٠١,٤	١٠٢,٥	١٠٣,٨	١٠٥,٦	١٠٧,٠	١٠٧,٩
٣	١١	٩٣,٥	٩٤,٤	٩٥,٩	٩٧,٦	٩٨,٩	١٠٠,٠	١٠١,٠	١٠٢,١	١٠٣,١	١٠٤,٤	١٠٦,٢	١٠٧,٦	١٠٨,٦

تابع جدول (٤)

القامة (سم) حسب العمر للإناث من سن ٢–١٨ سنة

العمر سنة	العمر شهر	٣	٥	١٠	٢٠	٣٠	٤٠	٥٠	٦٠	٧٠	٨٠	٩٠	٩٥	٩٧
		التوزيع المئوي PERCENTILE												
٤	صفر	٩٤,٠	٩٥,٠	٩٦,٤	٩٨,٢	٩٩,٥	١٠٠,٦	١٠١,٦	١٠٢,٧	١٠٣,٨	١٠٥,٠	١٠٦,٨	١٠٨,٣	١٠٩,٢
٤	١	٩٤,٦	٩٥,٥	٩٧,٠	٩٨,٨	١٠٠,١	١٠١,٢	١٠١,٢	١٠٣,٣	١٠٤,٤	١٠٥,٦	١٠٧,٤	١٠٨,٩	١٠٩,٩
٤	٢	٩٥,١	٩٦,١	٩٧,٥	٩٩,٣	١٠٠,٧	١٠١,٨	١٠٢,٨	١٠٣,٨	١٠٥,٠	١٠٦,٣	١٠٨,١	١٠٩,٥	١١٠,٥
٤	٣	٩٥,٦	٩٦,٦	٩٨,١	٩٩,٩	١٠١,٢	١٠٢,٣	١٠٣,٤	١٠٤,٤	١٠٥,٥	١٠٦,٩	١٠٨,٧	١١٠,٢	١١١,١
٤	٤	٩٦,١	٩٧,١	٩٨,٦	١٠٠,٥	١٠١,٨	١٠٢,٩	١٠٤,٠	١٠٥,٠	١٠٦,١	١٠٧,٥	١٠٩,٣	١١٠,٨	١١١,٨
٤	٥	٩٦,٦	٩٧,٦	٩٩,٢	١٠١,٠	١٠٢,٣	١٠٣,٥	١٠٤,٥	١٠٥,٦	١٠٦,٧	١٠٨,٠	١٠٩,٩	١١١,٤	١١٢,٤
٤	٦	٩٧,٢	٩٨,١	٩٩,٧	١٠١,٥	١٠٢,٩	١٠٤,٠	١٠٥,١	١٠٦,٢	١٠٧,٣	١٠٨,٦	١١٠,٥	١١٢,٠	١١٣,٠
٤	٧	٩٧,٧	٩٨,٧	١٠٠,٢	١٠٢,١	١٠٣,٤	١٠٤,٦	١٠٥,٦	١٠٦,٧	١٠٧,٩	١٠٩,٢	١١١,١	١١٢,٦	١١٣,٦
٤	٨	٩٨,١	٩٩,٢	١٠٠,٧	١٠٢,٦	١٠٤,٠	١٠٥,١	١٠٦,٢	١٠٧-٣	١٠٨,٤	١٠٩,٨	١١١,٧	١١٣,٢	١١٤,٢
٤	٩	٩٨,٦	٩٩,٧	١٠١,٢	١٠٣,١	١٠٤,٥	١٠٥,٧	١٠٦,٧	١٠٧,٨	١٠٩,٠	١١٠,٤	١١٢,٣	١١٣,٨	١١٤,٩
٤	١٠	٩٩,١	١٠٠,١	١٠١,٧	١٠٣,٦	١٠٥,٥	١٠٦,٢	١٠٧,٣	١٠٨,٤	١٠٩,٦	١١١,٠	١١٢,٩	١١٤,٤	١١٥,٥
٤	١١	٩٩,٦	١٠٠,٦	١٠٢,٢	١٠٤,٢	١٠٥,٥	١٠٦,٧	١٠٧,٨	١٠٩,٠	١١٠,١	١١١,٥	١١٣,٥	١١٥,١	١١٦,١
٥	صفر	١٠٠,١	١٠١,١	١٠٢,٧	١٠٤,٧	١٠٦,١	١٠٧,٣	١٠٨,٤	١٠٩,٥	١١٠,٧	١١٢,١	١١٤,٠	١١٥,٧	١١٦,٧
٥	١	١٠٠,٥	١٠١,٦	١٠٣,٢	١٠٥,٢	١٠٦,٦	١٠٧,٨	١٠٨,٩	١١٠,٠	١١١,٣	١١٢,٧	١١٤,٦	١١٦,٣	١١٧,٣
٥	٢	١٠١,٠	١٠٢,١	١٠٣,٧	١٠٥,٧	١٠٧,١	١٠٨,٣	١٠٩,٥	١١٠,٦	١١١,٨	١١٣,٢	١١٥,٢	١١٦,٨	١١٧,٩
٥	٣	١٠١,٥	١٠٢,٥	١٠٤,٢	١٠٦,٢	١٠٧,٦	١٠٨,٨	١١٠,٠	١١١,١	١١٢,٤	١١٣,٨	١١٥,٨	١١٧,٤	١١٨,٥
٥	٤	١٠١,٩	١٠٣,٠	١٠٤,٦	١٠٦,٧	١٠٨,١	١٠٩,٤	١١٠,٥	١١١,٧	١١٢,٩	١١٤,٤	١١٦,٤	١١٨,٠	١١٩,١
٥	٥	١٠٢,٤	١٠٣,٤	١٠٥,١	١٠٧,١	١٠٨,٦	١٠٩,٩	١١١,٠	١١٢,٢	١١٣,٥	١١٤,٩	١١٧,٠	١١٨,٦	١١٩,٧
٥	٦	١٠٢,٨	١٠٣,٩	١٠٥,٦	١٠٧,٦	١٠٩,١	١١٠,٤	١١١,٦	١١٢,٧	١١٤,٠	١١٥,٥	١١٧,٥	١١٩,٢	١٢٠,٣
٥	٧	١٠٣,٢	١٠٤,٣	١٠٦,١	١٠٨,١	١٠٩,٦	١١٠,٩	١١٢,١	١١٣,٣	١١٤,٥	١١٦,٠	١١٨,١	١١٩,٨	١٢٠,٩
٥	٨	١٠٣,٧	١٠٤,٨	١٠٦,٥	١٠٨,٦	١١٠,١	١١١,٤	١١٢,٦	١١٣,٨	١١٥,١	١١٦,٦	١١٨,٧	١٢٠,٤	١٢١,٥
٥	٩	١٠٤,١	١٠٥,٢	١٠٧,٠	١٠٩,١	١١٠,٦	١١١,٩	١١٣,١	١١٤,٣	١١٥,٦	١١٧,١	١١٩,٢	١٢١,٠	١٢٢,١
٥	١٠	١٠٤,٥	١٠٥,٧	١٠٧,٤	١٠٩,٦	١١١,١	١١٢,٤	١١٣,٦	١١٤,٨	١١٦,١	١١٧,٧	١١٩,٨	١٢١,٦	١٢٢,٧
٥	١١	١٠٥,٠	١٠٦,١	١٠٧,٩	١١٠,٠	١١١,٦	١١٢,٩	١١٤,١	١١٥,٤	١١٦,٧	١١٨,٢	١٢٠,٤	١٢٢,١	١٢٣,٣

تابع جــدول (٤)

القامة (سم) حسب العمر للإناث من سن ٢–١٨ سنة

العمر سنة	العمر شهر	التوزيع المئوي PERCENTILE ٣	٥	١٠	٢٠	٣٠	٤٠	٥٠	٦٠	٧٠	٨٠	٩٠	٩٥	٩٧
٦	صفر	١٠٥,٤	١٠٦,٥	١٠٨,٣	١١٠,٥	١١٢,١	١١٣,٤	١١٤,٦	١١٥,٩	١١٧,٢	١١٨,٨	١٢٠,٩	١٢٢,٧	١٢٣,٩
٦	١	١٠٥,٨	١٠٧,٠	١٠٨,٨	١١١,٠	١١٢,٥	١١٣,٩	١١٥,١	١١٦,٤	١١٧,٧	١١٩,٣	١٢١,٥	١٢٣,٣	١٢٤,٥
٦	٢	١٠٦,٢	١٠٧,٤	١٠٩,٢	١١١,٤	١١٣,٠	١١٤,٤	١١٥,٦	١١٦,٩	١١٨,٣	١١٩,٩	١٢٢,١	١٢٣,٩	١٢٥,١
٦	٣	١٠٦,٦	١٠٧,٨	١٠٩,٧	١١١,٩	١١٣,٥	١١٤,٩	١١٦,١	١١٧,٤	١١٨,٨	١٢٠,٤	١٢٢,٦	١٢٤,٥	١٢٥,٧
٦	٤	١٠٧,٠	١٠٨,٢	١١٠,٠	١١٢,٣	١١٤,٠	١١٥,٣	١١٦,٦	١١٧,٩	١١٩,٣	١٢٠,٩	١٢٣,٢	١٢٥,٠	١٢٦,٢
٦	٥	١٠٧,٤	١٠٨,٧	١١٠,٥	١١٢,٨	١١٤,٤	١١٥,٨	١١٧,١	١١٨,٤	١١٩,٨	١٢١,٥	١٢٣,٧	١٢٥,٦	١٢٦,٨
٦	٦	١٠٧,٩	١٠٩,١	١١١,٠	١١٣,٣	١١٤,٩	١١٦,٣	١١٧,٦	١١٨,٩	١٢٠,٤	١٢٢,٠	١٢٤,٣	١٢٦,٢	١٢٧,٤
٦	٧	١٠٨,٣	١٠٩,٥	١١١,٤	١١٣,٧	١١٥,٤	١١٦,٨	١١٨,١	١١٩,٥	١٢٠,٩	١٢٢,٥	١٢٤,٨	١٢٦,٧	١٢٨,٠
٦	٨	١٠٨,٧	١٠٩,٩	١١١,٨	١١٤,٢	١١٥,٨	١١٧,٣	١١٨,٦	١٢٠,٠	١٢١,٤	١٢٣,١	١٢٥,٤	١٢٧,٣	١٢٨,٦
٦	٩	١٠٩,١	١١٠,٣	١١٢,٣	١١٤,٦	١١٦,٣	١١٧,٨	١١٩,١	١٢٠,٥	١٢١,٩	١٢٣,٦	١٢٥,٩	١٢٧,٩	١٢٩,١
٦	١٠	١٠٩,٥	١١٠,٧	١١٢,٧	١١٥,١	١١٦,٨	١١٨,٢	١١٩,٦	١٢١,٠	١٢٢,٤	١٢٤,١	١٢٦,٥	١٢٨,٥	١٢٩,٧
٦	١١	١٠٩,٩	١١١,٢	١١٣,١	١١٥,٥	١١٧,٢	١١٨,٧	١٢٠,١	١٢١,٥	١٢٢,٩	١٢٤,٧	١٢٧,٠	١٢٩,٠	١٣٠,٣
٧	صفر	١١٠,٣	١١١,٦	١١٣,٦	١١٦,٠	١١٧,٧	١١٩,٢	١٢٠,٦	١٢٢,٠	١٢٣,٤	١٢٥,٢	١٢٧,٦	١٢٩,٦	١٣٠,٩
٧	١	١١٠,٧	١١٢,٠	١١٤,٠	١١٦,٤	١١٨,٢	١١٩,٧	١٢١,١	١٢٢,٥	١٢٤,٠	١٢٥,٧	١٢٨,١	١٣٠,٢	١٣١,٥
٧	٢	١١١,١	١١٢,٤	١١٤,٤	١١٦,٩	١١٨,٦	١٢٠,١	١٢١,٥	١٢٣,٠	١٢٤,٥	١٢٦,٢	١٢٨,٧	١٣٠,٧	١٣٢,٠
٧	٣	١١١,٥	١١٢,٨	١١٤,٨	١١٧,٣	١١٩,١	١٢٠,٦	١٢٢,٠	١٢٣,٥	١٢٥,٠	١٢٦,٨	١٢٩,٢	١٣١,٣	١٣٢,٦
٧	٤	١١١,٩	١١٣,٢	١١٥,٣	١١٧,٧	١١٩,٥	١٢١,١	١٢٢,٥	١٢٤,٠	١٢٥,٥	١٢٧,٣	١٢٩,٨	١٣١,٨	١٣٣,٢
٧	٥	١١٢,٢	١١٣,٦	١١٥,٧	١١٨,٢	١٢٠,٠	١٢١,٦	١٢٣,٠	١٢٤,٤	١٢٦,٠	١٢٧,٨	١٣٠,٣	١٣٢,٤	١٣٣,٨
٧	٦	١١٢,٦	١١٤,٠	١١٦,١	١١٨,٦	١٢٠,٥	١٢٢,٠	١٢٣,٥	١٢٤,٩	١٢٦,٥	١٢٨,٣	١٣٠,٩	١٣٣,٠	١٣٤,٣
٧	٧	١١٣,٠	١١٤,٤	١١٦,٥	١١٩,١	١٢٠,٩	١٢٢,٥	١٢٤,٠	١٢٥,٤	١٢٧,٠	١٢٨,٩	١٣١,٤	١٣٣,٥	١٣٤,٩
٧	٨	١١٣,٤	١١٤,٨	١١٦,٩	١١٩,٥	١٢١,٤	١٢٣,٠	١٢٤,٥	١٢٥,٩	١٢٧,٥	١٢٩,٤	١٣٢,٠	١٣٤,١	١٣٥,٥
٧	٩	١١٣,٨	١١٥,٢	١١٧,٤	١٢٠,٠	١٢١,٨	١٢٣,٤	١٢٤,٩	١٢٦,٤	١٢٨,٠	١٢٩,٩	١٣٢,٥	١٣٤,٦	١٣٦,٠
٧	١٠	١١٤,٢	١١٥,٦	١١٧,٨	١٢٠,٤	١٢٢,٣	١٢٣,٩	١٢٥,٤	١٢٦,٩	١٢٨,٥	١٣٠,٤	١٣٣,٠	١٣٥,٢	١٣٦,٦
٧	١١	١١٤,٦	١١٦,٠	١١٨,٢	١٢٠,٩	١٢٢,٨	١٢٤,٤	١٢٥,٩	١٢٧,٤	١٢٩,٠	١٣٠,٩	١٣٣,٦	١٣٥,٨	١٣٧,٢

تابع جدول (٤)

القامة (سم) حسب العمر للإناث من سن ٢–١٨ سنة

العمر سنة	العمر شهر	٣	٥	١٠	٢٠	٣٠	٤٠	٥٠	٦٠	٧٠	٨٠	٩٠	٩٥	٩٧
		التوزيع المئوي PERCENTILE												
٨	صفر	١١٥,٠	١١٦,٥	١١٨,٧	١٢١,٣	١٢٣,٢	١٢٤,٩	١٢٦,٤	١٢٧,٩	١٢٩,٥	١٣١,٥	١٣٤,١	١٣٦,٣	١٣٧,٧
٨	١	١١٥,٤	١١٦,٩	١١٩,١	١٢١,٨	١٢٣,٧	١٢٥,٣	١٢٦,٩	١٢٨,٤	١٣٠,١	١٣٢,٠	١٣٤,٧	١٣٦,٩	١٣٨,٣
٨	٢	١١٥,٨	١١٧,٣	١١٩,٥	١٢٢,٢	١٢٤,١	١٢٥,٨	١٢٧,٤	١٢٨,٩	١٣٠,٦	١٣٢,٥	١٣٥,٢	١٣٧,٤	١٣٨,٩
٨	٣	١١٦,٢	١١٧,٧	١١٩,٩	١٢٢,٦	١٢٤,٦	١٢٦,٣	١٢٧,٨	١٢٩,٤	١٣١,١	١٣٣,٠	١٣٥,٧	١٣٨,٠	١٣٩,٤
٨	٤	١١٦,٧	١١٨,١	١٢٠,٤	١٢٣,١	١٢٥,١	١٢٦,٧	١٢٨,٣	١٢٩,٩	١٣١,٦	١٣٣,٥	١٣٦,٣	١٣٨,٥	١٤٠,٠
٨	٥	١١٧,١	١١٨,٥	١٢٠,٨	١٢٣,٦	١٢٥,٥	١٢٧,٢	١٢٨,٨	١٣٠,٤	١٣٢,١	١٣٤,١	١٣٦,٨	١٣٩,١	١٤٠,٦
٨	٦	١١٧,٥	١١٩,٠	١٢١,٢	١٢٤,٠	١٢٦,٠	١٢٧,٧	١٢٩,٣	١٣٠,٩	١٣٢,٦	١٣٤,٦	١٣٧,٣	١٣٩,٦	١٤١,١
٨	٧	١١٧,٤	١١٩,٤	١٢١,٧	١٢٤,٥	١٢٦,٥	١٢٨,٢	١٢٩,٨	١٣١,٤	١٣٣,١	١٣٥,١	١٣٧,٩	١٤٠,٢	١٤١,٧
٨	٨	١١٨,٣	١١٩,٨	١٢٢,١	١٢٤,٩	١٢٦,٩	١٢٨,٧	١٢٠,٣	١٣١,٩	١٣٣,٦	١٣٥,٦	١٣٨,٤	١٤٠,٧	١٤٢,٢
٨	٩	١١٨,٧	١٢٠,٢	١٢٢,٦	١٢٥,٤	١٢٧,٤	١٢٩,١	١٣٠,٨	١٣٢,٤	١٣٤,١	١٣٦,١	١٣٩,٠	١٤١,٣	١٤٢,٨
٨	١٠	١١٩,١	١٢٠,٧	١٢٣,٠	١٢٥,٨	١٢٧,٩	١٢٩,٦	١٣١,٢	١٣٢,٩	١٣٤,٦	١٣٦,٧	١٣٩,٥	١٤١,٨	١٤٣,٤
٨	١١	١١٩,٦	١٢١,١	١٢٣,٤	١٢٦,٣	١٢٨,٣	١٣٠,١	١٣١,٧	١٣٣,٤	١٣٥,١	١٣٧,٢	١٤٠,٠	١٤٢,٤	١٤٣,٩
٩	صفر	١٢٠,٠	١٢١,٥	١٢٣,٩	١٢٦,٨	١٢٨,٨	١٣٠,٦	١٣٢,٢	١٣٣,٩	١٣٥,٦	١٣٧,٧	١٤٠,٦	١٤٢,٩	١٤٤,٥
٩	١	١٢٠,٤	١٢٢,٠	١٢٤,٣	١٢٧,٢	١٢٩,٣	١٣١,١	١٣٢,٧	١٣٤,٤	١٣٦,٢	١٣٨,٢	١٤١,١	١٤٣,٥	١٤٥,٠
٩	٢	١٢٠,٩	١٢٢,٤	١٢٤,٨	١٢٧,٧	١٢٩,٨	١٣١,٦	١٣٣,٢	١٣٤,٩	١٣٦,٧	١٣٨,٨	١٤١,٧	١٤٤,٠	١٤٥,٦
٩	٣	١٢١,٣	١٢٢,٩	١٢٥,٣	١٢٨,٢	١٣٠,٣	١٣٢,١	١٣٣,٧	١٣٥,٤	١٣٧,٢	١٣٩,٣	١٤٢,٢	١٤٤,٦	١٤٦,٢
٩	٤	١٢١,٧	١٢٣,٣	١٢٥,٧	١٢٨,٦	١٣٠,٧	١٣٢,٥	١٣٤,٢	١٣٥,٩	١٣٧,٧	١٣٩,٨	١٤٢,٧	١٤٥,١	١٤٦,٧
٩	٥	١٢٢,٢	١٢٣,٨	١٢٦,٢	١٢٩,١	١٣١,٢	١٣٣,٠	١٣٤,٧	١٣٦,٤	١٣٨,٢	١٤٠,٣	١٤٣,٣	١٤٥,٧	١٤٧,٣
٩	٦	١٢٢,٦	١٢٤,٢	١٢٦,٧	١٢٦,٩	١٣١,٧	١٣٣,٥	١٣٥,٢	١٣٦,٩	١٣٨,٧	١٤٠,٩	١٤٣,٨	١٤٦,٢	١٤٧,٨
٩	٧	١٢٣,١	١٢٤,٧	١٢٧,١	١٣٠,١	١٣٢,٢	١٣٤,٠	١٣٥,٧	١٣٧,٤	١٣٩,٣	١٤١,٤	١٤٤,٤	١٤٦,٨	١٤٨,٤
٩	٨	١٢٣,٦	١٢٥,٢	١٢٧,٦	١٣٠,٦	١٣٢,٧	١٣٤,٥	١٣٦,٢	١٣٨,٠	١٣٩,٨	١٤١,٩	١٤٤,٩	١٤٧,٣	١٤٨,٩
٩	٩	١٢٤,٠	١٢٥,٦	١٢٨,١	١٣١,١	١٣٣,٢	١٣٥,٠	١٣٦,٨	١٣٨,٥	١٤٠,٣	١٤٢,٥	١٤٥,٤	١٤٧,٩	١٤٩,٥
٩	١٠	١٢٤,٥	١٢٦,١	١٢٨,٦	١٣١,٦	١٣٣,٧	١٣٥,٦	١٣٧,٣	١٣٩,٠	١٤٠,٨	١٤٣,٠	١٤٦,٠	١٤٨,٥	١٥٠,١
٩	١١	١٢٥,٠	١٢٦,٦	١٢٩,١	١٣٢,١	١٣٤,٢	١٣٦,١	١٣٧,٨	١٣٩,٥	١٤١,٤	١٤٣,٥	١٤٦,٥	١٤٩,٠	١٥٠,٦

تابع جـــدول (٤)

القامة (سم) حسب العمر للإناث من سن ٢–١٨ سنة

العمر سنة	شهر	٣	٥	١٠	٢٠	٣٠	٤٠	٥٠	٦٠	٧٠	٨٠	٩٠	٩٥	٩٧
		التوزيع المئوي PERCENTILE												
١٠	صفر	١٢٥,٤	١٢٧,١	١٢٩,٥	١٣٢,٦	١٣٤,٧	١٣٦,٦	١٣٨,٣	١٤٠,٠	١٤١,٩	١٤٤,١	١٤٧,١	١٤٩,٦	١٥١,٢
١٠	١	١٢٥,٩	١٢٧,٦	١٣٠,٠	١٣٣,١	١٣٥,٢	١٣٧,١	١٣٨,٨	١٤٠,٦	١٤٢,٤	١٤٤,٦	١٤٧,٦	١٥٠,١	١٥١,٧
١٠	٢	١٢٦,٤	١٢٨,١	١٣٠,٦	١٣٣,٦	١٣٥,٨	١٣٧,٦	١٣٩,٤	١٤١,١	١٤٣,٠	١٤٥,١	١٤٨,٢	١٥٠,٧	١٥٢,٣
١٠	٣	١٢٦,٩	١٢٨,٦	١٣١,١	١٣٤,١	١٣٦,٣	١٣٨,١	١٣٩,٩	١٤١,٦	١٤٣,٥	١٤٥,٧	١٤٨,٧	١٥١,٢	١٥٢,٨
١٠	٤	١٢٧,٤	١٢٩,١	١٣١,٦	١٣٤,٦	١٣٦,٨	١٣٨,٧	١٤٠,٤	١٤٢,٢	١٤٤,٠	١٤٦,٢	١٤٩,٣	١٥١,٨	١٥٣,٤
١٠	٥	١٢٧,٩	١٢٩,٦	١٣٢,١	١٣٥,١	١٣٧,٣	١٣٩,٢	١٤٠,٩	١٤٢,٧	١٤٤,٦	١٤٦,٨	١٤٩,٨	١٥٢,٣	١٥٤,٠
١٠	٦	١٢٨,٥	١٣٠,١	١٣٢,٦	١٣٥,٧	١٣٧,٩	١٣٩,٧	١٤١,٥	١٤٣,٢	١٤٥,١	١٤٧,٣	١٥٠,٤	١٥٢,٩	١٥٤,٥
١٠	٧	١٢٩,٠	١٣٠,٦	١٣٣,١	١٣٦,٢	١٣٨,٤	١٤٠,٣	١٤٢,٠	١٤٣,٨	١٤٥,٧	١٤٧,٩	١٥٠,٩	١٥٣,٤	١٥٥,١
١٠	٨	١٢٩,٥	١٣١,٢	١٣٣,٧	١٣٦,٧	١٣٨,٩	١٤٠,٨	١٤٢,٦	١٤٤,٣	١٤٦,٢	١٤٨,٤	١٥١,٥	١٥٤,٠	١٥٥,٦
١٠	٩	١٣٠,١	١٣١,٧	١٣٤,٢	١٣٧,٣	١٣٩,٥	١٤١,٤	١٤٣,١	١٤٤,٩	١٤٦,٨	١٤٩,٠	١٥٢,٠	١٥٤,٥	١٥٦,٢
١٠	١٠	١٣٠,٦	١٣٢,٢	١٣٤,٨	١٣٧,٨	١٤٠,٠	١٤١,٩	١٤٣,٧	١٤٥,٤	١٤٧,٣	١٤٩,٥	١٥٢,٦	١٥٥,١	١٥٦,٧
١٠	١١	١٣١,٢	١٣٢,٨	١٣٥,٣	١٣٨,٤	١٤٠,٦	١٤٢,٥	١٤٤,٢	١٤٦,٠	١٤٧,٩	١٥٠,١	١٥٣,١	١٥٥,٦	١٥٧,٣
١١	صفر	١٣١,٧	١٣٣,٤	١٣٥,٩	١٣٨,٩	١٤١,١	١٤٣,٠	١٤٤,٨	١٤٦,٥	١٤٨,٤	١٥٠,٦	١٥٣,٧	١٥٦,٢	١٥٧,٨
١١	١	١٣٢,٣	١٣٣,٩	١٣٦,٤	١٣٩,٥	١٤١,٧	١٤٣,٦	١٤٥,٣	١٤٧,١	١٤٩,٠	١٥١,٢	١٥٤,٢	١٥٦,٨	١٥٨,٤
١١	٢	١٣٢,٩	١٣٤,٥	١٣٧,٠	١٤٠,١	١٤٢,٣	١٤٤,٢	١٤٥,٩	١٤٧,٧	١٤٩,٥	١٥١,٨	١٥٤,٨	١٥٧,٣	١٥٩,٠
١١	٣	١٣٣,٤	١٣٥,١	١٤٧,٦	١٤٠,٦	١٤٢,٨	١٤٤,٧	١٤٦,٥	١٤٨,٢	١٥٠,١	١٥٢,٣	١٥٥,٤	١٥٧,٩	١٥٩,٥
١١	٤	١٣٤,٠	١٣٥,٧	١٣٨,٢	١٤١,٢	١٤٣,٤	١٤٥,٣	١٤٧,٠	١٤٨,٨	١٥٠,٧	١٥٢,٩	١٥٥,٩	١٥٨,٤	١٦٠,١
١١	٥	١٣٤,٦	١٣٦,٢	١٣٨,٨	١٤١,٨	١٤٤,٠	١٤٥,٩	١٤٧,٦	١٤٩,٤	١٥١,٢	١٥٣,٤	١٥٦,٥	١٥٩,٠	١٦٠,٦
١١	٦	١٣٥,٢	١٣٦,٨	١٣٩,٣	١٤٢,٤	١٤٤,٦	١٤٦,٤	١٤٨,٢	١٤٩,٩	١٥١,٨	١٥٤,٠	١٥٧,٠	١٥٩,٥	١٦١,٢
١١	٧	١٣٥,٨	١٣٧,٤	١٣٩,٩	١٤٢,٩	١٤٥,١	١٤٧,٠	١٤٨,٨	١٥٠,٥	١٥٢,٤	١٥٤,٦	١٥٧,٦	١٦٠,١	١٦١,٧
١١	٨	١٣٦,٤	١٣٨,٠	١٤٠,٥	١٤٣,٥	١٤٥,٧	١٤٧,٦	١٤٩,٣	١٥١,١	١٥٢,٩	١٥٥,١	١٥٨,١	١٦٠,٦	١٦٢,٣
١١	٩	١٣٧,٠	١٣٨,٦	١٤١,١	١٤٤,١	١٤٦,٣	١٤٨,١	١٤٩,٩	١٥١,٦	١٥٣,٥	١٥٥,٧	١٥٨,٧	١٦١,٢	١٦٢,٨
١١	١٠	١٣٧,٥	١٣٩,٢	١٤١,٦	١٤٤,٧	١٤٦,٨	١٤٨,٧	١٥٠,٤	١٥٢,٢	١٥٤,٠	١٥٦,٢	١٥٩,٢	١٦١,٧	١٦٣,٣
١١	١١	١٣٨,١	١٣٩,٧	١٤٢,٢	١٤٥,٢	١٤٧,٤	١٤٩,٢	١٥١,٠	١٥٢,٧	١٥٤,٦	١٥٦,٧	١٥٩,٧	١٦٢,٢	١٦٣,٨

تابع جـــدول (٤)

القامة (سم) حسب العمر للإناث من سن ٢–١٨ سنة

العمر سنة	شهر	PERCENTILE التوزيع المئوي ٣	٥	١٠	٢٠	٣٠	٤٠	٥٠	٦٠	٧٠	٨٠	٩٠	٩٥	٩٧
١٢	صفر	١٣٨,٧	١٤٠,٣	١٤٢,٨	١٤٥,٨	١٤٧,٩	١٤٩,٨	١٥١,٥	١٥٣,٢	١٥٥,١	١٥٧,٣	١٦٠,٣	١٦٢,٧	١٦٤,٤
١٢	١	١٣٩,٢	١٤٠,٩	١٤٣,٣	١٤٦,٣	١٤٨,٥	١٥٠,٣	١٥٢,١	١٥٣,٨	١٥٥,٦	١٥٧,٨	١٦٠,٨	١٦٣,٣	١٦٤,٩
١٢	٢	١٣٩,٨	١٤١,٤	١٤٣,٩	١٤٦,٩	١٤٩,٠	١٥٠,٩	١٥٢,٦	١٥٤,٣	١٥٦,١	١٥٨,٣	١٦١,٣	١٦٣,٨	١٦٥,٤
١٢	٣	١٤٠,٣	١٤١,٩	١٤٤,٤	١٤٧,٤	١٤٩,٥	١٥١,٤	١٥٣,١	١٥٤,٨	١٥٦,٦	١٥٨,٨	١٦١,٨	١٦٤,٢	١٦٥,٨
١٢	٤	١٤٠,٩	١٤٢,٥	١٤٤,٩	١٤٧,٩	١٥٠,١	١٥١,٩	١٥٣,٦	١٥٥,٣	١٥٧,١	١٥٩,٣	١٦٢,٣	١٦٤,٧	١٦٦,٣
١٢	٥	١٤١,٤	١٤٣,٠	١٤٥,٤	١٤٨,٤	١٥٠,٦	١٥٢,٤	١٥٤,١	١٥٥,٨	١٥٧,٦	١٥٩,٨	١٦٢,٧	١٦٥,٢	١٦٦,٨
١٢	٦	١٤١,٩	١٤٣,٥	١٤٥,٩	١٤٨,٩	١٥١,٠	١٥٢,٩	١٥٤,٦	١٥٦,٣	١٥٨,١	١٦٠,٢	١٦٣,٢	١٦٥,٦	١٦٧,٢
١٢	٧	١٤٢,٤	١٤٤,٠	١٤٦,٤	١٤٩,٤	١٥١,٥	١٥٣,٣	١٥٥,٠	١٥٦,٧	١٥٨,٦	١٦٠,٧	١٦٣,٧	١٦٦,١	١٦٧,٧
١٢	٨	١٤٢,٩	١٤٤,٥	١٤٦,٩	١٤٩,٨	١٥٢,٠	١٥٣,٨	١٥٥,٥	١٥٧,٢	١٥٩,٠	١٦١,١	١٦٤,١	١٦٦,٥	١٦٨,١
١٢	٩	١٤٣,٣	١٤٤,٩	١٤٧,٣	١٥٠,٣	١٥٢,٤	١٥٤,٢	١٥٥,٩	١٥٧,٦	١٥٩,٤	١٦١,٦	١٦٤,٥	١٦٦,٩	١٦٨,٥
١٢	١٠	١٤٣,٨	١٤٥,٣	١٤٧,٨	١٥٠,٧	١٥٢,٨	١٥٤,٦	١٥٦,٣	١٥٨,٠	١٥٩,٩	١٦٢,٠	١٦٤,٩	١٦٧,٣	١٦٨,٩
١٢	١١	١٤٤,٢	١٤٥,٨	١٤٨,٢	١٥١,١	١٥٣,٢	١٥٥,١	١٥٦,٧	١٥٨,٤	١٦٠,٢	١٦٢,٤	١٦٥,٣	١٦٧,٧	١٦٩,٣
١٣	صفر	١٤٤,٦	١٤٦,٢	١٤٨,٦	١٥١,٥	١٥٣,٦	١٥٥,٤	١٥٧,١	١٥٨,٨	١٦٠,٦	١٦٢,٧	١٦٥,٧	١٦٨,١	١٦٩,٧
١٣	١	١٤٤,٩	١٤٦,٥	١٤٨,٩	١٥١,٩	١٥٤,٠	١٥٥,٨	١٥٧,٥	١٥٩,٢	١٦١,٠	١٦٣,١	١٦٦,٠	١٦٨,٥	١٧٠,٠
١٣	٢	١٤٥,٣	١٤٦,٩	١٤٩,٣	١٥٢,٢	١٥٤,٣	١٥٦,١	١٥٧,٨	١٥٩,٥	١٦١,٣	١٦٣,٤	١٦٦,٤	١٦٨,٨	١٧٠,٤
١٣	٣	١٤٥,٦	١٤٧,٢	١٤٩,٦	١٥٢,٦	١٥٤,٧	١٥٦,٥	١٥٨,٢	١٥٩,٨	١٦١,٧	١٦٣,٨	١٦٦,٧	١٦٩,١	١٧٠,٧
١٣	٤	١٤٥,٩	١٤٧,٥	١٤٩,٩	١٥٢,٩	١٥٥,٠	١٥٦,٨	١٥٨,٥	١٦٠,٢	١٦٢,٠	١٦٤,١	١٦٧,٠	١٦٩,٤	١٧١,٠
١٣	٥	١٤٦,٢	١٤٧,٨	١٥٠,٢	١٥٣,٢	١٥٥,٣	١٥٧,١	١٥٨,٨	١٦٠,٤	١٦٢,٣	١٦٤,٤	١٦٧,٣	١٦٩,٧	١٧١,٣
١٣	٦	١٤٦,٥	١٤٨,١	١٥٠,٥	١٥٣,٤	١٥٥,٥	١٥٧,٣	١٥٩,٠	١٦٠,٧	١٦٢,٥	١٦٤,٦	١٦٧,٧	١٧٠,٠	١٧١,٦
١٣	٧	١٤٦,٨	١٤٨,٣	١٥٠,٨	١٥٣,٧	١٥٥,٨	١٥٧,٦	١٥٩,٣	١٦١,٠	١٦٢,٨	١٦٤,٩	١٦٧,٨	١٧٠,٣	١٧١,٨
١٣	٨	١٤٧,٠	١٤٨,٦	١٥١,٠	١٥٣,٩	١٥٦,٠	١٥٧,٨	١٥٩,٥	١٦١,٢	١٦٣,٠	١٦٥,١	١٦٨,١	١٧٠,٥	١٧٢,١
١٣	٩	١٤٧,٢	١٤٨,٨	١٥١,٢	١٥٤,١	١٥٦,٣	١٥٨,١	١٥٩,٨	١٦١,٥	١٦٣,٣	١٦٥,٤	١٦٨,٣	١٧٠,٧	١٧٢,٣
١٣	١٠	١٤٧,٤	١٤٩,٠	١٥١,٤	١٥٤,٤	١٥٦,٥	١٥٨,٣	١٦٠,٠	١٦١,٧	١٦٣,٥	١٦٥,٦	١٦٨,٥	١٧١,٠	١٧٢,٥
١٣	١١	١٤٧,٦	١٤٩,٢	١٥١,٦	١٥٤,٦	١٥٦,٧	١٥٨,٥	١٦٠,٢	١٦١,٩	١٦٣,٧	١٦٥,٨	١٦٨,٧	١٧١,٢	١٧٢,٧

تابع جـدول (٤)

القامة (سم) حسب العمر للإناث من سن ٢–١٨ سنة

العمر		التوزيع المئوي PERCENTILE												
سنة	شهر	٣	٥	١٠	٢٠	٣٠	٤٠	٥٠	٦٠	٧٠	٨٠	٩٠	٩٥	٩٧
١٤	صفر	١٤٧,٨	١٤٩,٤	١٥١,٨	١٥٤,٧	١٥٦,٩	١٥٨,٧	١٦٠,٤	١٦٢,١	١٦٣,٩	١٦٦,٠	١٦٨,٩	١٧١,٤	١٧٢,٩
١٤	١	١٤٧,٩	١٤٩,٥	١٥٢,٠	١٥٤,٩	١٥٧,٠	١٥٨,٨	١٦٠,٥	١٦٢,٢	١٦٤,٠	١٦٦,٢	١٦٩,١	١٧١,٥	١٧٣,١
١٤	٢	١٤٨,١	١٤٩,٧	١٥٢,١	١٥٥,١	١٥٧,٢	١٥٩,٠	١٦٠,٧	١٦٢,٤	١٦٤,٢	١٦٦,٣	١٦٩,٣	١٧١,٧	١٧٣,٣
١٤	٣	١٤٨,٢	١٤٩,٨	١٥٢,٣	١٥٥,٢	١٥٧,٣	١٥٩,١	١٦٠,٨	١٦٢,٥	١٦٤,٤	١٦٦,٥	١٦٩,٤	١٧١,٩	١٧٣,٥
١٤	٤	١٤٨,٤	١٤٩,٩	١٥٢,٤	١٥٥,٣	١٥٧,٥	١٥٩,٣	١٦١,٠	١٦٢,٧	١٦٤,٥	١٦٦,٦	١٦٩,٦	١٧٢,٥	١٧٣,٦
١٤	٥	١٤٨,٥	١٥٠,١	١٥٢,٥	١٥٥,٥	١٥٧,٦	١٥٩,٤	١٦١,١	١٦٢,٨	١٦٤,٦	١٦٦,٨	١٦٩,٧	١٧٢,٢	١٧٣,٨
١٤	٦	١٤٨,٦	١٥٠,٢	١٥٢,٦	١٥٥,٦	١٥٧,٧	١٥٩,٥	١٦١,٢	١٦٢,٩	١٦٤,٨	١٦٦,٩	١٦٩,٨	١٧٢,٣	١٧٣,٩
١٤	٧	١٤٨,٧	١٥٠,٣	١٥٢,٧	١٥٥,٧	١٥٧,٨	١٥٩,٦	١٦١,٣	١٦٣,٠	١٦٤,٩	١٦٧,٠	١٧٠,٠	١٧٢,٤	١٧٤,٠
١٤	٨	١٤٨,٨	١٥٠,٤	١٥٢,٨	١٥٥,٨	١٥٧,٩	١٥٩,٧	١٦١,٤	١٦٣,٢	١٦٥,٠	١٦٧,١	١٧٠,١	١٧٢,٥	١٧٤,١
١٤	٩	١٤٨,٩	١٥٠,٥	١٥٢,٩	١٥٥,٩	١٥٨,٠	١٥٩,٨	١٦١,٥	١٦٣,٢	١٦٥,١	١٦٧,٢	١٧٠,٢	١٧٢,٦	١٧٤,٢
١٤	١٠	١٤٨,٩	١٥٠,٥	١٥٣,٠	١٥٦,٠	١٥٨,١	١٥٩,٩	١٦١,٦	١٦٣,٣	١٦٥,٢	١٦٧,٣	١٧٠,٣	١٧٢,٧	١٧٤,٣
١٤	١١	١٤٩,٠	١٥٠,٦	١٥٣,١	١٥٦,٠	١٥٨,٢	١٦٠,٠	١٦١,٧	١٦٣,٤	١٦٥,٢	١٦٧,٤	١٧٠,٤	١٧٢,٨	١٧٤,٤
١٥	صفر	١٤٩,١	١٥٠,٧	١٥٣,١	١٥٦,١	١٥٨,٢	١٦٠,١	١٦١,٨	١٦٣,٥	١٦٥,٣	١٦٧,٥	١٧٠,٤	١٧٢,٩	١٧٤,٥
١٥	١	١٤٩,٢	١٥٠,٨	١٥٣,٢	١٥٦,٢	١٥٨,٣	١٦٠,١	١٦١,٩	١٦٣,٦	١٦٥,٤	١٦٧,٥	١٧٠,٥	١٧٣,٠	١٧٤,٥
١٥	٢	١٤٩,٢	١٥٠,٨	١٥٣,٣	١٥٦,٢	١٥٨,٤	١٦٠,٢	١٦١,٩	١٦٣,٦	١٦٥,٥	١٦٧,٦	١٧٠,٦	١٧٣,٠	١٧٤,٦
١٥	٣	١٤٩,٣	١٥٠,٩	١٥٣,٣	١٥٦,٣	١٥٨,٤	١٦٠,٣	١٦٢,٠	١٦٣,٧	١٦٥,٥	١٦٧,٧	١٧٠,٦	١٧٣,١	١٧٤,٧
١٥	٤	١٤٩,٣	١٥٠,٩	١٥٣,٤	١٥٦,٤	١٥٨,٥	١٦٠,٣	١٦٢,٠	١٦٣,٧	١٦٥,٦	١٦٧,٧	١٧٠,٧	١٧٣,١	١٧٤,٧
١٥	٥	١٤٩,٤	١٥١,٠	١٥٣,٤	١٥٦,٤	١٥٨,٥	١٦٠,٤	١٦٢,١	١٦٣,٨	١٦٥,٦	١٦٧,٨	١٧٠,٧	١٧٣,٢	١٧٤,٨
١٥	٦	١٤٩,٥	١٥١,١	١٥٣,٥	١٥٦,٥	١٥٨,٦	١٦٠,٤	١٦٢,١	١٦٣,٨	١٦٥,٧	١٦٧,٨	١٧٠,٨	١٧٣,٢	١٧٤,٨
١٥	٧	١٤٩,٥	١٥١,١	١٥٣,٦	١٥٦,٥	١٥٨,٧	١٦٠,٥	١٦٢,٢	١٦٣,٩	١٦٥,٧	١٦٧,٨	١٧٠,٨	١٧٣,٢	١٧٤,٨
١٥	٨	١٤٩,٦	١٥١,٢	١٥٣,٦	١٥٦,٦	١٥٨,٧	١٦٠,٥	١٦٢,٢	١٦٣,٩	١٦٥,٨	١٦٧,٩	١٧٠,٨	١٧٣,٣	١٧٤,٩
١٥	٩	١٤٩,٧	١٥١,٢	١٥٣,٧	١٥٦,٦	١٥٨,٨	١٦٠,٦	١٦٢,٣	١٦٤,٠	١٦٥,٨	١٦٧,٩	١٧٠,٩	١٧٣,٣	١٧٤,٩
١٥	١٠	١٤٩,٧	١٥١,٣	١٥٣,٧	١٥٦,٧	١٥٨,٨	١٦٠,٦	١٦٢,٣	١٦٤,٠	١٦٥,٨	١٦٨,٠	١٧٠,٩	١٧٣,٣	١٧٤,٩
١٥	١١	١٤٩,٨	١٥١,٤	١٥٣,٨	١٥٦,٧	١٥٨,٩	١٦٠,٧	١٦٢,٤	١٦٤,١	١٦٥,٩	١٦٨,٠	١٧٠,٩	١٧٣,٤	١٧٤,٩

تابع جــدول (٤)

القامة (سم) حسب العمر للإناث من سن ٢–١٨ سنة

العمر		التوزيع المنوي PERCENTILE												
سنة	شهر	٣	٥	١٠	٢٠	٣٠	٤٠	٥٠	٦٠	٧٠	٨٠	٩٠	٩٥	٩٧
١٦	صفر	١٤٩,٩	١٥١,٤	١٥٣,٩	١٥٦,٨	١٥٨,٩	١٦٠,٧	١٦٢,٤	١٦٤,١	١٦٥,٩	١٦٨,٠	١٧١,٠	١٧٣,٤	١٧٥,٠
١٦	١	١٥٠,٠	١٥١,٥	١٥٣,٩	١٥٦,٩	١٥٩,٠	١٦٠,٨	١٦٢,٥	١٦٤,١	١٦٥,٩	١٦٨,١	١٧١,٠	١٧٣,٤	١٧٥,٠
١٦	٢	١٥٠,٠	١٥١,٦	١٥٤,٠	١٥٦,٩	١٥٩,٠	١٦٠,٨	١٦٢,٥	١٦٤,٢	١٦٦,٠	١٦٨,١	١٧١,٠	١٧٣,٤	١٧٥,٠
١٦	٣	١٥٠,١	١٥١,٧	١٥٤,١	١٥٧,٠	١٥٩,١	١٦٠,٩	١٦٢,٦	١٦٤,٢	١٦٦,٠	١٦٨,١	١٧١,٠	١٧٣,٤	١٧٥,٠
١٦	٤	١٥٠,٢	١٥١,٨	١٥٤,٢	١٥٧,١	١٥٩,٢	١٦٠,٩	١٦٢,٦	١٦٤,٣	١٦٦,١	١٦٨,٢	١٧١,٠	١٧٣,٤	١٧٥,٠
١٦	٥	١٥٠,٣	١٥١,٩	١٥٤,٣	١٥٧,٢	١٥٩,٢	١٦١,٠	١٦٢,٧	١٦٤,٣	١٦٦,١	١٦٨,٢	١٧١,١	١٧٣,٤	١٧٥,٠
١٦	٦	١٥٠,٤	١٥٢,٠	١٥٤,٤	١٥٧,٢	١٥٩,٣	١٦١,١	١٦٢,٧	١٦٤,٤	١٦٦,١	١٦٨,٢	١٧١,١	١٧٣,٥	١٧٥,٠
١٦	٧	١٥٠,٦	١٥٢,١	١٥٤,٥	١٥٧,٣	١٥٩,٤	١٦١,١	١٦٢,٨	١٦٤,٤	١٦٦,٢	١٦٨,٢	١٧١,١	١٧٣,٥	١٧٥,٠
١٦	٨	١٥٠,٧	١٥٢,٢	١٥٤,٥	١٥٧,٤	١٥٩,٤	١٦١,٢	١٦٢,٨	١٦٤,٥	١٦٦,٢	١٦٨,٣	١٧١,١	١٧٣,٥	١٧٥,٠
١٦	٩	١٥٠,٨	١٥٢,٣	١٥٤,٦	١٥٧,٥	١٥٩,٥	١٦١,٣	١٦٢,٩	١٦٤,٥	١٦٦,٣	١٦٨,٣	١٧١,١	١٧٣,٥	١٧٥,٠
١٦	١٠	١٥٠,٩	١٥٢,٤	١٥٤,٧	١٥٧,٦	١٦٩,٦	١٦١,٣	١٦٢,٩	١٦٤,٦	١٦٦,٣	١٦٨,٣	١٧١,٢	١٧٣,٥	١٧٥,٠
١٦	١١	١٥١,٠	١٥٢,٥	١٥٤,٨	١٥٧,٦	١٥٩,٧	١٦١,٤	١٦٣,٠	١٦٤,٦	١٦٦,٣	١٦٨,٤	١٧١,٢	١٧٣,٥	١٧٥,٠
١٧	صفر	١٥١,١	١٥٢,٦	١٥٤,٩	١٥٧,٧	١٥٩,٧	١٦١,٥	١٦٣,١	١٦٤,٧	١٦٦,٤	١٦٨,٤	١٧١,٢	١٧٣,٥	١٧٥,٠
١٧	١	١٥١,٣	١٥٢,٧	١٥٥,٠	١٥٧,٨	١٥٩,٨	١٦١,٥	١٦٣,١	١٦٤,٧	١٦٦,٤	١٦٨,٤	١٧١,٢	١٧٣,٥	١٧٥,٠
١٧	٢	١٥١,٤	١٥٢,٩	١٥٥,١	١٥٧,٩	١٥٩,٩	١٦١,٦	١٦٣,٢	١٦٤,٨	١٦٦,٥	١٦٨,٥	١٧١,٢	١٧٣,٥	١٧٥,٠
١٧	٣	١٥١,٥	١٥٣,٠	١٥٥,٢	١٥٨,٠	١٦٠,٠	١٦١,٧	١٦٣,٢	١٦٤,٨	١٦٦,٥	١٦٨,٥	١٧١,٢	١٧٣,٥	١٧٥,٠
١٧	٤	١٥١,٦	١٥٣,١	١٥٥,٣	١٥٨,١	١٦٠,٠	١٦١,٧	١٦٣,٣	١٦٤,٩	١٦٦,٥	١٦٨,٥	١٧١,٢	١٧٣,٥	١٧٥,٠
١٧	٥	١٥١,٧	١٥٣,٢	١٥٥,٤	١٥٨,١	١٦٠,١	١٦١,٨	١٦٣,٣	١٦٤,٩	١٦٦,٦	١٦٨,٥	١٧١,٣	١٧٣,٥	١٧٥,٠
١٧	٦	١٥١,٨	١٥٣,٣	١٥٥,٥	١٥٨,٢	١٦٠,٢	١٦١,٨	١٦٣,٤	١٦٥,٠	١٦٦,٦	١٦٨,٦	١٧١,٣	١٧٣,٥	١٧٤,٩
١٧	٧	١٥٢,٠	١٥٣,٤	١٥٥,٦	١٥٨,٣	١٦٠,٣	١٦١,٩	١٦٣,٥	١٦٥,٠	١٦٦,٧	١٦٨,٦	١٧١,٣	١٧٣,٥	١٧٤,٩
١٧	٨	١٥٢,١	١٥٣,٥	١٥٥,٧	١٥٨,٤	١٦٠,٣	١٦٢,٠	١٦٣,٥	١٦٥,٠	١٦٦,٧	١٦٨,٦	١٧١,٣	١٧٣,٥	١٧٤,٩
١٧	٩	١٥٢,٢	١٥٣,٦	١٥٥,٨	١٥٨,٥	١٦٠,٤	١٦٢,٠	١٦٣,٦	١٦٥,١	١٦٦,٧	١٦٨,٦	١٧١,٣	١٧٣,٥	١٧٤,٩
١٧	١٠	١٥٢,٣	١٥٣,٧	١٥٥,٩	١٥٨,٥	١٦٠,٥	١٦٢,١	١٦٣,٦	١٦٥,١	١٦٦,٨	١٦٨,٧	١٧١,٣	١٧٣,٥	١٧٤,٩
١٧	١١	١٥٢,٤	١٥٣,٨	١٥٦,٠	١٥٨,٦	١٦٠,٥	١٦٢,١	١٦٣,٧	١٦٥,٢	١٦٦,٨	١٦٨,٧	١٧١,٣	١٧٣,٥	١٧٤,٩
١٨	صفر	١٥١,٥	١٥٣,٩	١٥٦,١	١٥٨,٧	١٦٠,٦	١٦٢,٢	١٦٣,٧	١٦٥,٢	١٦٦,٨	١٦٨,٧	١٧١,٤	١٧٣,٥	١٧٤,٩

جـــدول (٥)

الوزن (كجم) حسب العمر للذكور من سن صفر – ٣٦ شهراً

العمر بالأشهر	التوزيع المئوي PERCENTILE												
	٣	٥	١٠	٢٠	٣٠	٤٠	٥٠	٦٠	٧٠	٨٠	٩٠	٩٥	٩٧
صفر	٢,٥	٢,٦	٢,٧	٢,٩	٣,١	٣,٢	٣,٣	٣,٤	٣,٥	٣,٧	٣,٩	٤,١	٤,٢
١	٣,٠	٣,٢	٣,٤	٣,٧	٣,٩	٤,١	٤,٣	٤,٥	٤,٦	٤,٩	٥,١	٥,٤	٥,٦
٢	٣,٦	٣,٨	٤,١	٤,٥	٤,٧	٥,٠	٥,٢	٥,٤	٥,٦	٥,٩	٦,٢	٦,٥	٦,٧
٣	٤,٢	٤,٤	٤,٨	٥,٢	٥,٥	٥,٧	٦,٠	٦,٢	٦,٤	٦,٧	٧,١	٧,٤	٧,٦
٤	٤,٨	٥,١	٥,٤	٥,٨	٦,٢	٦,٤	٦,٧	٦,٩	٧,٢	٧,٥	٧,٩	٨,٢	٨,٤
٥	٥,٤	٥,٧	٦,٠	٦,٥	٦,٨	٧,٠	٧,٣	٧,٥	٧,٨	٨,١	٨,٥	٨,٩	٩,١
٦	٦,٠	٦,٢	٦,٦	٧,٠	٧,٣	٧,٦	٧,٨	٨,١	٨,٤	٨,٧	٩,١	٩,٤	٩,٧
٧	٦,٥	٦,٧	٧,١	٧,٥	٧,٨	٨,١	٨,٣	٨,٦	٨,٩	٩,٢	٩,٦	١٠,٠	١٠,٢
٨	٧,٠	٧,٢	٧,٥	٨,٠	٨,٣	٨,٥	٨,٨	٩,٠	٩,٣	٩,٦	١٠,١	١٠,٥	١٠,٧
٩	٧,٤	٧,٦	٧,٩	٨,٤	٨,٧	٨,٩	٩,٢	٩,٤	٩,٧	١٠,١	١٠,٥	١٠,٩	١١,١
١٠	٧,٧	٧,٩	٨,٣	٨,٧	٩,٠	٩,٣	٩,٥	٩,٨	١٠,١	١٠,٤	١٠,٩	١١,٣	١١,٥
١١	٨,٠	٨,٢	٨,٦	٩,٠	٩,٣	٩,٦	٩,٩	١٠,١	١٠,٤	١٠,٨	١,٣	١١,٦	١١,٩
١٢	٨,٢	٨,٥	٨,٨	٩,٣	٩,٦	٩,٩	١٠,٢	١٠,٤	١٠,٧	١١,١	١١,٦	١٢,٠	١٢,٢
١٣	٨,٥	٨,٧	٩,١	٩,٥	٩,٩	١٠,١	١٠,٤	١٠,٧	١١,٠	١١,٤	١١,٩	١٢,٣	١٢,٥
١٤	٨,٧	٨,٩	٩,٣	٩,٨	١٠,١	١٠,٤	١٠,٧	١٠,٩	١١,٣	١١,٦	١٢,١	١٢,٦	١٢,٨
١٥	٨,٨	٩,١	٩,٥	١٠,٠	١٠,٣	١٠,٦	١٠,٩	١١,٢	١١,٥	١١,٩	١٢,٤	١٢,٨	١٣,١
١٦	٩,٠	٩,٢	٩,٦	١٠,١	١٠,٥	١٠,٨	١١,١	١١,٤	١١,٧	١٢,١	١٢,٦	١٣,٠	١٣,٣
١٧	٩,١	٩,٤	٩,٨	١٠,٣	١٠,٧	١١,٠	١١,٣	١١,٦	١١,٩	١٢,٣	١٢,٨	١٣,٣	١٣,٦
١٨	٩,٣	٩,٥	١٠,٠	١٠,٥	١٠,٩	١١,٢	١١,٥	١١,٨	١٢,١	١٢,٥	١٣,٠	١٣,٥	١٣,٨
١٩	٩,٤	٩,٧	١٠,١	١٠,٦	١١,٠	١١,٤	١١,٧	١٢,٠	١٢,٣	١٢,٧	١٣,٣	١٣,٧	١٤,٠
٢٠	٩,٥	٩,٨	١٠,٣	١٠,٨	١١,٢	١١,٥	١١,٨	١٢,٢	١٢,٥	١٢,٩	١٣,٥	١٣,٩	١٤,٢
٢١	٩,٧	١٠,٠	١٠,٤	١١,٠	١١,٤	١١,٧	١٢,٠	١٢,٤	١٢,٧	١٣,١	١٣,٧	١٤,١	١٤,٤
٢٢	٩,٨	١٠,١	١٠,٦	١١,١	١١,٥	١١,٩	١٢,٢	١٢,٥	١٢,٩	١٣,٣	١٣,٩	١٤,٣	١٤,٦
٢٣	٩,٩	١٠,٣	١٠,٧	١١,٣	١١,٧	١٢,١	١٢,٤	١٢,٧	١٣,١	١٣,٥	١٤,١	١٤,٥	١٤,٨
٢٤	١٠,١	١٠,٤	١٠,٩	١١,٥	١١,٩	١٢,٣	١٢,٦	١٢,٩	١٣,٣	١٣,٧	١٤,٢	١٤,٧	١٥,٠

تابع جــدول (٥)

الوزن (كجم) حسب العمر للذكور من سن صفر – ٣٦ شهراً

العمر بالأشهر	التوزيع المئوي PERCENTILE												
	٣	٥	١٠	٢٠	٣٠	٤٠	٥٠	٦٠	٧٠	٨٠	٩٠	٩٥	٩٧
٢٥	١٠،٢	١٠،٥	١١،٠	١١،٦	١٢،١	١٢،٤	١٢،٨	١٣،١	١٣،٥	١٣،٩	١٤،٤	١٤،٩	١٥،٢
٢٦	١٠،٤	١٠،٧	١١،٢	١١،٨	١٢،٢	١٢،٦	١٣،٠	١٣،٣	١٣،٦	١٤،١	١٤،٦	١٥،١	١٥،٤
٢٧	١٠،٥	١٠،٨	١١،٣	١٢،٠	١٢،٤	١٢،٨	١٣،١	١٣،٥	١٣،٨	١٤،٢	١٤،٨	١٥،٣	١٥،٦
٢٨	١٠،٦	١١،٠	١١،٥	١٢،١	١٢،٦	١٣،٠	١٣،٣	١٣،٧	١٤،٠	١٤،٤	١٥،٠	١٥،٥	١٥،٨
٢٩	١٠،٨	١١،١	١١،٧	١٢،٣	١٢،٧	١٣،١	١٣،٥	١٣،٨	١٤،٢	١٤،٦	١٥،٢	١٥،٧	١٦،٠
٣٠	١٠،٩	١١،٣	١١،٨	١٢،٤	١٢،٩	١٣،٣	١٣،٧	١٤،٠	١٤،٤	١٤،٨	١٥،٤	١٥،٩	١٦،٢
٣١	١١،١	١١،٤	١٢،٠	١٢،٦	١٣،١	١٣،٥	١٣،٨	١٤،٢	١٤،٦	١٥،٠	١٥،٦	١٦،١	١٦،٤
٣٢	١١،٢	١١،٦	١٢،١	١٢،٨	١٣،٢	١٣،٦	١٤،٠	١٤،٤	١٤،٧	١٥،٢	١٥،٨	١٦،٣	١٦،٦
٣٣	١١،٣	١١،٧	١٢،٣	١٢،٩	١٣،٤	١٣،٨	١٤،٢	١٤،٥	١٤،٩	١٥،٤	١٦،٠	١٦،٥	١٦،٨
٣٤	١١،٥	١١،٨	١٢،٤	١٣،١	١٣،٦	١٤،٠	١٤،٤	١٤،٧	١٥،١	١٥،٦	١٦،٢	١٦،٧	١٧،٠
٣٥	١١،٦	١٢،٠	١٢،٥	١٣،٢	١٣،٧	١٤،١	١٤،٥	١٤،٩	١٥،٣	١٥،٧	١٦،٤	١٦،٩	١٧،٣
٣٦	١١،٨	١٢،١	١٢،٧	١٣،٤	١٣،٩	١٤،٣	١٤،٧	١٥،١	١٥،٥	١٥،٩	١٦،٦	١٧،١	١٧،٥

جـــدول (٦)

الوزن (كجم) حسب العمر للذكور من سن ٢–١٨ سنة

العمر سنة	العمر شهر	٣	٥	١٠	٢٠	٣٠	٤٠	٥٠	٦٠	٧٠	٨٠	٩٠	٩٥	٩٧
		التوزيع المئوي PERCENTILE												
٢	صفر	١٠,٢	١٠,٥	١٠,٩	١١,٤	١١,٨	١٢,١	١٢,٣	١٢,٨	١٣,٢	١٣,٨	١٤,٥	١٥,١	١٥,٥
٢	١	١٠,٣	١٠,٦	١١,٠	١١,٦	١١,٩	١٢,٢	١٢,٥	١٣,٠	١٣,٤	١٤,٠	١٤,٧	١٥,٣	١٥,٧
٢	٢	١٠,٤	١٠,٧	١١,٢	١١,٧	١٢,١	١٢,٤	١٢,٧	١٣,٢	١٣,٦	١٤,٢	١٤,٩	١٥,٥	١٥,٩
٢	٣	١٠,٦	١٠,٩	١١,٣	١١,٩	١٢,٣	١٢,٦	١٢,٩	١٣,٤	١٣,٨	١٤,٤	١٥,١	١٥,٧	١٦,١
٢	٤	١٠,٧	١١,٠	١١,٥	١٢,٠	١٢,٤	١٢,٨	١٣,١	١٣,٦	١٤,٠	١٤,٦	١٥,٣	١٦,٠	١٦,٤
٢	٥	١٠,٨	١١,١	١١,٦	١٢,٢	١٢,٦	١٣,٠	١٣,٣	١٣,٨	١٤,٢	١٤,٨	١٥,٥	١٦,٢	١٦,٦
٢	٦	١٠,٩	١١,٢	١١,٧	١٢,٣	١٢,٨	١٣,٢	١٣,٥	١٤,٠	١٤,٤	١٥,٠	١٥,٧	١٦,٤	١٦,٨
٢	٧	١١,٠	١١,٤	١١,٩	١٢,٥	١٣,٠	١٣,٣	١٣,٧	١٤,١	١٤,٦	١٥,٢	١٥,٩	١٦,٦	١٧,٠
٢	٨	١١,١	١١,٥	١٢,٠	١٢,٧	١٣,١	١٣,٥	١٣,٩	١٤,٣	١٤,٨	١٥,٤	١٦,١	١٦,٨	١٧,٢
٢	٩	١١,٣	١١,٦	١٢,٢	١٢,٨	١٣,٣	١٣,٧	١٤,١	١٤,٥	١٥,٠	١٥,٦	١٦,٤	١٧,٠	١٧,٤
٢	١٠	١١,٤	١١,٧	١٢,٣	١٣,٠	١٣,٥	١٣,٩	١٤,٣	١٤,٧	١٥,٢	١٥,٨	١٦,٦	١٧,٢	١٧,٦
٢	١١	١١,٥	١١,٩	١٢,٤	١٣,١	١٣,٦	١٤,٠	١٤,٤	١٤,٩	١٥,٤	١٦,٠	١٦,٨	١٧,٤	١٧,٨
٣	صفر	١١,٦	١٢,٠	١٢,٦	١٣,٣	١٣,٨	١٤,٢	١٤,٦	١٥,١	١٥,٦	١٦,٢	١٧,٠	١٧,٦	١٨,٠
٣	١	١١,٧	١٢,١	١٢,٧	١٣,٤	١٣,٩	١٤,٤	١٤,٨	١٥,٣	١٥,٨	١٦,٣	١٧,٢	١٧,٨	١٨,٢
٣	٢	١١,٩	١٢,٣	١٢,٩	١٣,٦	١٤,١	١٤,٦	١٥,٠	١٥,٤	١٥,٩	١٦,٥	١٧,٣	١٨,٠	١٨,٥
٣	٣	١٢,٠	١٢,٤	١٣,٠	١٣,٧	١٤,٣	١٤,٧	١٥,٢	١٥,٦	١٦,١	١٦,٧	١٧,٥	١٨,٢	١٨,٧
٣	٤	١٢,١	١٢,٥	١٣,١	١٣,٩	١٤,٤	١٤,٩	١٥,٣	١٥,٨	١٦,٣	١٦,٩	١٧,٧	١٨,٤	١٨,٩
٣	٥	١٢,٢	١٢,٦	١٣,٣	١٤,٠	١٤,٦	١٥,١	١٥,٥	١٦,٠	١٦,٥	١٧,١	١٧,٩	١٨,٦	١٩,١
٣	٦	١٢,٤	١٢,٨	١٣,٤	١٤,٢	١٤,٨	١٥,٢	١٥,٧	١٦,٢	١٦,٧	١٧,٣	١٨,١	١٨,٨	١٩,٣
٣	٧	١٢,٥	١٢,٩	١٣,٦	١٤,٣	١٤,٩	١٥,٤	١٥,٨	١٦,٣	١٦,٩	١٧,٥	١٨,٣	١٩,٠	١٩,٥
٣	٨	١٢,٦	١٣,٠	١٣,٧	١٤,٥	١٥,١	١٥,٦	١٦,٠	١٦,٥	١٧,٠	١٧,٧	١٨,٥	١٩,٢	١٩,٧
٣	٩	١٢,٧	١٣,٢	١٣,٨	١٤,٦	١٥,٢	١٥,٧	١٦,٢	١٦,٧	١٧,٢	١٧,٩	١٨,٧	١٩,٤	١٩,٩
٣	١٠	١٢,٩	١٣,٣	١٤,٠	١٤,٨	١٥,٤	١٥,٩	١٦,٤	١٦,٩	١٧,٤	١٨,٠	١٨,٩	١٩,٧	٢٠,١
٣	١١	١٣,٠	١٣,٤	١٤,١	١٤,٩	١٥,٥	١٦,١	١٦,٥	١٧,٠	١٧,٦	١٨,٢	١٩,١	١٩,٩	٢٠,٣

تابع جدول (٦)

الوزن (كجم) حسب العمر للذكور من سن ٢–١٨ سنة

العمر سنة	شهر	التوزيع المئوي PERCENTILE ٣	٥	١٠	٢٠	٣٠	٤٠	٥٠	٦٠	٧٠	٨٠	٩٠	٩٥	٩٧
٤	صفر	١٣,١	١٣,٦	١٤,٣	١٥,١	١٥,٧	١٦,٢	١٦,٧	١٧,٢	١٧,٨	١٨,٤	١٩,٣	٢٠,١	٢٠,٥
٤	١	١٣,٢	١٣,٧	١٤,٤	١٥,٢	١٥,٩	١٦,٤	١٦,٩	١٧,٤	١٧,٩	١٨,٦	١٩,٥	٢٠,٣	٢٠,٨
٤	٢	١٣,٤	١٣,٨	١٤,٥	١٥,٤	١٦,٠	١٦,٥	١٧,٠	١٧,٦	١٨,١	١٨,٨	١٩,٧	٢٠,٥	٢١,٠
٤	٣	١٣,٥	١٤,٠	١٤,٧	١٥,٥	١٦,٢	١٦,٧	١٧,٢	١٧,٧	١٨,٣	١٩,٠	١٩,٩	٢٠,٧	٢١,٢
٤	٤	١٣,٦	١٤,١	١٤,٨	١٥,٧	١٦,٣	١٦,٩	١٧,٤	١٧,٩	١٨,٥	١٩,٢	٢٠,١	٢٠,٩	٢١,٤
٤	٥	١٣,٨	١٤,٢	١٥,٠	١٥,٨	١٦,٥	١٧,٠	١٧,٥	١٨,١	١٨,٧	١٩,٤	٢٠,٣	٢١,١	٢١,٦
٤	٦	١٣,٩	١٤,٤	١٥,١	١٦,٠	١٦,٦	١٧,٢	١٧,٧	١٨,٢	١٨,٨	١٩,٥	٢٠,٥	٢١,٣	٢١,٨
٤	٧	١٤,٠	١٤,٥	١٥,٢	١٦,١	١٦,٨	١٧,٣	١٧,٩	١٨,٤	١٩,٠	١٩,٧	٢٠,٧	٢١,٥	٢٢,١
٤	٨	١٤,٢	١٤,٦	١٥,٤	١٦,٣	١٦,٩	١٧,٥	١٨,٠	١٨,٦	١٩,٢	١٩,٩	٢٠,٩	٢١,٨	٢٢,٣
٤	٩	١٤,٣	١٤,٨	١٥,٥	١٦,٤	١٧,١	١٧,٧	١٨,٢	١٨,٨	١٩,٤	٢٠,١	٢١,١	٢٢,٠	٢٢,٥
٤	١٠	١٤,٤	١٤,٩	١٥,٧	١٦,٦	١٧,٣	١٧,٨	١٨,٣	١٨,٩	١٩,٦	٢٠,٣	٢١,٣	٢٢,٢	٢٢,٧
٤	١١	١٤,٦	١٥,١	١٥,٨	١٦,٧	١٧,٤	١٨,٠	١٨,٥	١٩,١	١٩,٨	٢٠,٥	٢١,٦	٢٢,٤	٢٣,٠
٥	صفر	١٤,٧	١٥,٢	١٦,٠	١٦,٩	١٧,٦	١٨,١	١٨,٧	١٩,٣	١٩,٩	٢٠,٧	٢١,٨	٢٢,٦	٢٣,٢
٥	١	١٤,٨	١٥,٣	١٦,١	١٧,٠	١٧,٧	١٨,٣	١٨,٨	١٩,٥	٢٠,١	٢٠,٩	٢٢,٠	٢٢,٩	٢٣,٤
٥	٢	١٥,٠	١٥,٥	١٦,٢	١٧,٢	١٧,٩	١٨,٥	١٩,٠	١٩,٦	٢٠,٣	٢١,١	٢٢,٢	٢٣,١	٢٣,٧
٥	٣	١٥,١	١٥,٦	١٦,٤	١٧,٣	١٨,٠	١٨,٦	١٩,٢	١٩,٨	٢٠,٥	٢١,٣	٢٢,٤	٢٣,٣	٢٣,٩
٥	٤	١٥,٢	١٥,٧	١٦,٥	١٧,٥	١٨,٢	١٨,٨	١٩,٣	٢٠,٠	٢٠,٧	٢١,٥	٢٢,٦	٢٣,٦	٢٤,٩
٥	٥	١٥,٤	١٥,٩	١٦,٧	١٧,٦	١٨,٣	١٨,٩	١٩,٥	٢٠,٢	٢٠,٩	٢١,٧	٢٢,٨	٢٣,٨	٢٤,٤
٥	٦	١٥,٥	١٦,٠	١٦,٨	١٧,٧	١٨,٥	١٩,١	١٩,٧	٢٠,٣	٢١,١	٢١,٩	٢٣,١	٢٤,٠	٢٤,٧
٥	٧	١٥,٦	١٦,٢	١٧,٠	١٨,٠	١٨,٧	١٩,٣	١٩,٨	٢٠,٥	٢١,٢	٢٢,١	٢٣,٣	٢٤,٣	٢٤,٩
٥	٨	١٥,٨	١٦,٣	١٧,١	١٨,١	١٨,٨	١٩,٤	٢٠,٠	٢٠,٧	٢١,٤	٢٢,٣	٢٣,٥	٢٤,٥	٢٥,٢
٥	٩	١٥,٩	١٦,٤	١٧,٣	١٨,٣	١٩,٠	١٩,٦	٢٠,٢	٢٠,٩	٢١,٦	٢٢,٥	٢٣,٧	٢٤,٨	٢٥,٤
٥	١٠	١٦,٠	١٦,٦	١٧,٤	١٨,٤	١٩,١	١٩,٨	٢٠,٣	٢١,١	٢١,٨	٢٢,٧	٢٤,٠	٢٥,٥	٢٥,٧
٥	١١	١٦,٢	١٦,٧	١٧,٥	١٨,٦	١٩,٣	١٩,٩	٢٠,٥	٢١,٢	٢٢,٠	٢٢,٩	٢٤,٢	٢٥,٣	٢٥,٩

تابع جــدول (٦)

الوزن (كجم) حسب العمر للذكور من سن ٢–١٨ سنة

العمر سنة	العمر شهر	٣	٥	١٠	٢٠	٣٠	٤٠	٥٠	٦٠	٧٠	٨٠	٩٠	٩٥	٩٧
		التوزيع المئوي PERCENTILE												
٦	صفر	١٦,٣	١٦,٨	١٧,٧	١٨,٧	١٩,٥	٢٠,١	٢٠,٧	٢١,٤	٢٢,٢	٢٣,٢	٢٤,٥	٢٥,٥	٢٦,٢
٦	١	١٦,٤	١٧,٠	١٧,٨	١٨,٩	١٩,٦	٢٠,٣	٢٠,٩	٢١,٦	٢٢,٤	٢٣,٤	٢٤,٧	٢٥,٨	٢٦,٥
٦	٢	١٦,٦	١٧,١	١٨,٠	١٩,٠	١٩,٨	٢٠,٤	٢١,٠	٢١,٨	٢٢,٦	٢٣,٦	٢٤,٩	٢٦,٠	٢٦,٨
٦	٣	١٦,٧	١٧,٣	١٨,١	١٩,٢	٢٠,٠	٢٠,٦	٢١,٢	٢٢,٠	٢٢,٨	٢٣,٨	٢٥,٢	٢٦,٣	٢٧,٠
٦	٤	١٦,٨	١٧,٤	١٨,٣	١٩,٣	٢٠,١	٢٠,٨	٢١,٤	٢٢,٢	٢٣,٠	٢٤,٠	٢٥,٤	٢٦,٦	٢٧,٣
٦	٥	١٧,٠	١٧,٥	١٨,٤	١٩,٥	٢٠,٣	٢٠,٩	٢١,٦	٢٢,٤	٢٣,٢	٢٤,٣	٢٥,٧	٢٦,٩	٢٧,٦
٦	٦	١٧,١	١٧,٧	١٨,٦	١٩,٧	٢٠,٤	٢١,١	٢١,٧	٢٢,٦	٢٣,٥	٢٤,٥	٢٥,٩	٢٧,١	٢٧,٩
٦	٧	١٧,٢	١٧,٨	١٨,٧	١٩,٨	٢٠,٦	٢١,٣	٢١,٩	٢٢,٨	٢٣,٧	٢٤,٧	٢٦,٢	٢٧,٤	٢٨,٢
٦	٨	١٧,٤	١٨,٠	١٨,٩	٢٠,٠	٢٠,٨	٢١,٥	٢٢,١	٢٣,٠	٢٣,٩	٢٥,٠	٢٦,٥	٢٧,٧	٢٨,٥
٦	٩	١٧,٥	١٨,١	١٩,٠	٢٠,١	٢١,٠	٢١,٦	٢٢,٣	٢٣,٢	٢٤,١	٢٥,٢	٢٦,٧	٢٨,٠	٢٨,٨
٦	١٠	١٧,٦	١٨,٢	١٩,٢	٢٠,٣	٢١,١	٢١,٨	٢٢,٥	٢٣,٤	٢٤,٣	٢٥,٥	٢٧,٠	٢٨,٣	٢٩,١
٦	١١	١٧,٨	١٨,٤	١٩,٣	٢٠,٥	٢١,٣	٢٢,٠	٢٢,٧	٢٣,٦	٢٤,٦	٢٥,٧	٢٧,٣	٢٨,٦	٢٩,٤
٧	صفر	١٧,٩	١٨,٥	١٩,٥	٢٠,٦	٢١,٥	٢٢,٢	٢٢,٩	٢٣,٨	٢٤,٨	٢٥,٩	٢٧,٦	٢٨,٩	٢٩,٨
٧	١	١٨,٠	١٨,٧	١٩,٦	٢٠,٨	٢١,٦	٢٢,٤	٢٣,٠	٢٤,٠	٢٥,٠	٢٦,٢	٢٧,٨	٢٩,٢	٣٠,١
٧	٢	١٨,٢	١٨,٨	١٩,٨	٢١,٠	٢١,٨	٢٢,٦	٢٣,٢	٢٤,٢	٢٥,٢	٢٦,٥	٢٨,١	٢٩,٥	٣٠,٤
٧	٣	١٨,٣	١٨,٩	١٩,٩	٢١,١	٢٢,٠	٢٢,٧	٢٣,٤	٢٤,٤	٢٥,٥	٢٦,٧	٢٨,٤	٢٩,٨	٣٠,٨
٧	٤	١٨,٤	١٩,١	٢٠,١	٢١,٣	٢٢,٢	٢٢,٩	٢٣,٦	٢٤,٦	٢٥,٧	٢٧,٠	٢٨,٧	٣٠,٢	٣١,١
٧	٥	١٨,٦	١٩,٢	٢٠,٢	٢١,٥	٢٢,٤	٢٣,١	٢٣,٨	٢٤,٩	٢٦,٠	٢٧,٢	٢٩,٠	٣٠,٥	٣١,٥
٧	٦	١٨,٧	١٩,٤	٢٠,٤	٢١,٦	٢٢,٥	٢٣,٣	٢٤,٠	٢٥,١	٢٦,٢	٢٧,٥	٢٩,٣	٣٠,٨	٣١,٨
٧	٧	١٨,٨	١٩,٥	٢٠,٥	٢١,٨	٢٢,٧	٢٣,٥	٢٤,٢	٢٥,٣	٢٦,٤	٢٧,٨	٢٩,٦	٣١,٢	٣٢,٢
٧	٨	١٨,٩	١٩,٦	٢٠,٧	٢٢,٠	٢٢,٩	٢٣,٧	٢٤,٤	٢٥,٥	٢٦,٧	٢٨,١	٣٠,٠	٣١,٥	٣٢,٥
٧	٩	١٩,١	١٩,٨	٢٠,٩	٢٢,٢	٢٣,١	٢٣,٩	٢٤,٧	٢٥,٨	٢٧,٠	٢٨,٣	٣٠,٣	٣١,٩	٣٢,٩
٧	١٠	١٩,٢	١٩,٩	٢١,٠	٢٢,٣	٢٣,٣	٢٤,١	٢٤,٩	٢٦,٠	٢٧,٢	٢٨,٦	٣٠,٦	٣٢,٢	٣٣,٣
٧	١١	١٩,٣	٢٠,١	٢١,٢	٢٢,٥	٢٣,٥	٢٤,٣	٢٥,١	٢٦,٢	٢٧,٥	٢٨,٩	٣٠,٩	٣٢,٦	٣٣,٧

تابع جـدول (٦)

الوزن (كجم) حسب العمر للذكور من سن ٢–١٨ سنة

العمر سنة	العمر شهر	التوزيع المنوي PERCENTILE ٣	٥	١٠	٢٠	٣٠	٤٠	٥٠	٦٠	٧٠	٨٠	٩٠	٩٥	٩٧
٨	صفر	١٩,٥	٢٠,٢	٢١,٣	٢٢,٧	٢٣,٧	٢٤,٥	٢٥,٣	٢٦,٥	٢٧,٧	٢٩,٢	٣١,٣	٣٣,٠	٣٤,١
٨	١	١٩,٦	٢٠,٣	٢١,٥	٢٢,٩	٢٣,٩	٢٤,٧	٢٥,٥	٢٦,٧	٢٨,٠	٢٩,٥	٣١,٦	٣٣,٣	٣٤,٥
٨	٢	١٩,٧	٢٠,٥	٢١,٦	٢٣,٠	٢٤,١	٢٤,٩	٢٥,٧	٢٧,٠	٢٨,٣	٢٩,٨	٣٢,٠	٣٣,٧	٣٤,٩
٨	٣	١٩,٨	٢٠,٦	٢١,٨	٢٣,٢	٢٤,٣	٢٥,١	٢٦,٠	٢٧,٢	٢٨,٦	٣٠,١	٣٢,٣	٣٤,١	٣٥,٣
٨	٤	٢٠,٠	٢٠,٨	٢٢,٠	٢٣,٤	٢٤,٥	٢٥,٤	٢٦,٢	٢٧,٥	٢٨,٨	٣٠,٤	٣٢,٧	٣٤,٥	٣٥,٧
٨	٥	٢٠,١	٢٠,٩	٢٢,١	٢٣,٦	٢٤,٧	٢٥,٦	٢٦,٤	٢٧,٧	٢٩,١	٣٠,٨	٣٣,٠	٣٤,٩	٣٦,١
٨	٦	٢٠,٢	٢١,٠	٢٢,٣	٢٣,٨	٢٤,٩	٢٥,٨	٢٦,٧	٢٨,٠	٢٩,٤	٣١,١	٣٣,٤	٣٥,٣	٣٦,٥
٨	٧	٢٠,٤	٢١,٢	٢٢,٤	٢٤,٠	٢٥,١	٢٦,٠	٢٦,٩	٢٨,٣	٢٩,٧	٣١,٤	٣٣,٨	٣٥,٧	٣٧,٠
٨	٨	٢٠,٥	٢١,٣	٢٢,٦	٢٤,٢	٢٥,٣	٢٦,٢	٢٧,١	٢٨,٥	٣٠,٠	٣١,٧	٣٤,١	٣٦,١	٣٧,٤
٨	٩	٢٠,٦	٢١,٥	٢٢,٨	٢٤,٤	٢٥,٥	٢٦,٥	٢٧,٤	٢٨,٨	٣٠,٣	٣٢,١	٣٤,٥	٣٦,٥	٣٧,٩
٨	١٠	٢٠,٧	٢١,٦	٢٢,٩	٢٤,٥	٢٥,٧	٢٦,٧	٢٧,٦	٢٩,١	٣٠,٦	٣٢,٤	٣٤,٩	٣٧,٠	٣٨,٣
٨	١١	٢٠,٩	٢١,٧	٢٣,١	٢٤,٧	٢٥,٩	٢٦,٩	٢٧,٩	٢٩,٣	٣٠,٩	٣٢,٨	٣٥,٣	٣٧,٤	٣٨,٨
٩	صفر	٢١,٠	٢١,٩	٢٣,٣	٢٤,٩	٢٦,١	٢٧,٢	٢٨,١	٢٩,٦	٣١,٢	٣٣,١	٣٥,٧	٣٧,٨	٣٩,٢
٩	١	٢١,١	٢٢,٠	٢٣,٤	٢٥,١	٢٦,٤	٢٧,٤	٢٨,٤	٢٩,٩	٣١,٥	٣٣,٤	٣٦,١	٣٨,٣	٣٩,٧
٩	٢	٢١,٣	٢٢,٢	٢٣,٦	٢٥,٣	٢٦,٦	٢٧,٧	٢٨,٦	٣٠,٢	٣١,٩	٣٣,٨	٣٦,٥	٣٨,٧	٤٠,٢
٩	٣	٢١,٤	٢٢,٣	٢٣,٨	٢٥,٥	٢٦,٨	٢٧,٩	٢٨,٩	٣٠,٥	٣٢,٢	٣٤,٢	٣٦,٩	٣٩,٢	٤٠,٦
٩	٤	٢١,٥	٢٢,٥	٢٤,٠	٢٥,٨	٢٧,٠	٢٨,٢	٢٩,٢	٣٠,٨	٣٢,٥	٣٤,٥	٣٧,٣	٣٩,٦	٤١,١
٩	٥	٢١,٧	٢٢,٦	٢٤,١	٢٦,٠	٢٧,٣	٢٨,٤	٢٩,٥	٣١,١	٣٢,٨	٣٤,٩	٣٧,٧	٤٠,١	٤١,٦
٩	٦	٢١,٨	٢٢,٨	٢٤,٣	٢٦,٢	٢٧,٥	٢٨,٧	٢٩,٧	٣١,٤	٣٣,٢	٣٥,٣	٣٨,٢	٤٠,٦	٤٢,١
٩	٧	٢٢,٠	٢٣,٠	٢٤,٥	٢٦,٤	٢٧,٨	٢٨,٩	٣٠,٠	٣١,٧	٣٣,٥	٣٥,٦	٣٨,٦	٤١,٠	٤٢,٦
٩	٨	٢٢,١	٢٣,١	٢٤,٧	٢٦,٦	٢٨,٠	٢٩,٢	٣٠,٣	٣٢,٠	٣٣,٩	٣٦,٠	٣٩,٠	٤١,٥	٤٣,١
٩	٩	٢٢,٢	٢٣,٣	٢٤,٩	٢٦,٨	٢٨,٢	٢٩,٤	٣٠,٦	٣٢,٣	٣٤,٢	٣٦,٤	٣٩,٥	٤٢,٠	٤٣,٦
٩	١٠	٢٢,٤	٢٣,٥	٢٥,١	٢٧,١	٢٨,٥	٢٩,٧	٣٠,٩	٣٢,٦	٣٤,٦	٣٦,٨	٣٩,٩	٤٢,٥	٤٤,١
٩	١١	٢٢,٥	٢٣,٦	٢٥,٣	٢٧,٣	٢٨,٧	٣٠,٠	٣١,١	٣٣,٠	٣٤,٩	٣٧,٢	٤٠,٣	٤٣,٠	٤٤,٦

تابع جــدول (٦)

الوزن (كجم) حسب العمر للذكور من سن ٢–١٨ سنة

العمر سنة	شهر	٣	٥	١٠	٢٠	٣٠	٤٠	٥٠	٦٠	٧٠	٨٠	٩٠	٩٥	٩٧
		التوزيع المئوي PERCENTILE												
١٠	صفر	٢٢,٧	٢٣,٨	٢٥,٥	٢٧,٥	٢٩,٠	٣٠,٣	٣١,٤	٣٣,٣	٣٥,٣	٣٧,٦	٤٠,٨	٤٣,٤	٤٥,٢
١٠	١	٢٢,٩	٢٤,٠	٢٥,٧	٢٧,٨	٢٩,٣	٣٠,٥	٣١,٧	٣٣,٦	٣٥,٦	٣٨,٠	٤١,٢	٤٣,٩	٤٥,٧
١٠	٢	٢٣,٠	٢٤,١	٢٥,٩	٢٨,٠	٢٩,٥	٣٠,٨	٣٢,٠	٣٤,٠	٣٦,٠	٣٨,٤	٤١,٧	٤٤,٤	٤٦,٢
١٠	٣	٢٣,٢	٢٤,٣	٢٦,١	٢٨,٢	٢٩,٨	٣١,١	٣٢,٤	٣٤,٣	٣٦,٤	٣٨,٨	٤٢,٢	٤٤,٩	٤٦,٨
١٠	٤	٢٣,٣	٢٤,٥	٢٦,٣	٢٨,٥	٣٠,١	٣١,٤	٣٢,٧	٣٤,٦	٣٦,٧	٣٩,٢	٤٢,٦	٤٥,٥	٤٧,٣
١٠	٥	٢٣,٥	٢٤,٧	٢٦,٥	٢٨,٧	٣٠,٣	٣١,٧	٣٣,٠	٣٥,٠	٣٧,١	٣٩,٦	٤٣,١	٤٦,٠	٤٧,٨
١٠	٦	٢٣,٧	٢٤,٩	٢٦,٧	٢٩,٠	٣٠,٦	٣٢,٠	٣٣,٣	٣٥,٣	٣٧,٥	٤٠,٠	٤٣,٦	٤٦,٥	٤٨,٤
١٠	٧	٢٣,٩	٢٥,١	٢٧,٠	٢٩,٣	٣٠,٩	٣٢,٣	٣٣,٦	٣٥,٧	٣٧,٩	٤٠,٥	٤٤,٠	٤٧,٠	٤٨,٩
١٠	٨	٢٤,٠	٢٥,٣	٢٧,٢	٢٩,٥	٣١,٢	٣٢,٦	٣٣,٩	٣٦,٠	٣٨,٣	٤٠,٩	٤٤,٥	٤٧,٥	٤٩,٥
١٠	٩	٢٤,٢	٢٥,٥	٢٧,٤	٢٩,٨	٣١,٥	٣٢,٩	٣٤,٣	٣٦,٤	٣٨,٧	٤١,٣	٤٥,٠	٤٨,٠	٥٠,٠
١٠	١٠	٢٤,٤	٢٥,٧	٢٧,٧	٣٠,١	٣١,٨	٣٣,٢	٣٤,٦	٣٦,٨	٣٩,١	٤١,٨	٤٥,٥	٤٨,٦	٥٠,٦
١٠	١١	٢٤,٦	٢٥,٩	٢٧,٩	٣٠,٣	٣٢,١	٣٣,٦	٣٥,٠	٣٧,١	٣٩,٥	٤٢,٢	٤٦,٠	٤٩,١	٥١,١
١١	صفر	٢٤,٨	٢٦,١	٢٨,١	٣٠,٦	٣٢,٤	٣٣,٩	٣٥,٣	٣٧,٥	٣٩,٩	٤٢,٦	٤٦,٥	٤٩,٦	٥١,٧
١١	١	٢٥,٠	٢٦,٣	٢٨,٤	٣٠,٩	٣٢,٧	٣٤,٢	٣٥,٦	٣٧,٩	٤٠,٣	٤٣,١	٤٧,٠	٥٠,٢	٥٢,٣
١١	٢	٢٥,٢	٢٦,٦	٢٨,٧	٣١,٢	٣٣,٠	٣٤,٥	٣٦,٠	٣٨,٣	٤٠,٧	٤٣,٥	٤٧,٥	٥٠,٧	٥٢,٨
١١	٣	٢٥,٤	٢٦,٨	٢٨,٩	٣١,٥	٣٣,٣	٣٤,٩	٣٦,٤	٣٨,٧	٤١,١	٤٤,٠	٤٨,٠	٥١,٣	٥٣,٤
١١	٤	٢٥,٦	٢٧,٠	٢٩,٢	٣١,٨	٣٣,٦	٣٥,٢	٣٦,٧	٣٩,٠	٤١,٥	٤٤,٤	٤٨,٥	٥١,٨	٥٤,٠
١١	٥	٢٥,٩	٢٧,٣	٢٩,٤	٣٢,١	٣٤,٠	٣٥,٦	٣٧,١	٣٩,٤	٤٢,٠	٤٤,٩	٤٩,٠	٥٢,٤	٥٤,٦
١١	٦	٢٦,١	٢٧,٥	٢٩,٧	٣٢,٤	٣٤,٣	٣٥,٩	٣٧,٥	٣٩,٨	٤٢,٤	٤٥,٤	٤٩,٥	٥٢,٩	٥٥,١
١١	٧	٢٦,٣	٢٧,٨	٣٠,٠	٣٢,٧	٣٤,٦	٣٦,٣	٣٧,٨	٤٠,٢	٤٢,٨	٤٥,٨	٥٠,٠	٥٣,٥	٥٥,٧
١١	٨	٢٦,٦	٢٨,٠	٣٠,٣	٣٣,٠	٣٥,٠	٣٦,٦	٣٨,٢	٤٠,٦	٤٣,٣	٤٦,٣	٥٠,٥	٥٤,٠	٥٦,٣
١١	٩	٢٦,٨	٢٨,٣	٣٠,٦	٣٣,٣	٣٥,٣	٣٧,٠	٣٨,٦	٤١,١	٤٣,٧	٤٦,٨	٥١,١	٥٤,٦	٥٦,٩
١١	١٠	٢٧,٠	٢٨,٥	٣٠,٩	٣٣,٦	٣٥,٧	٣٧,٤	٣٩,٠	٤١,٥	٤٤,١	٤٧,٣	٥١,٦	٥٥,٢	٥٧,٥
١١	١١	٢٧,٣	٢٨,٨	٣١,٢	٣٤,٠	٣٦,٠	٣٧,٨	٣٩,٤	٤١,٩	٤٤,٦	٤٧,٧	٥٢,١	٥٥,٧	٥٨,١

تابع جـــدول (٦)

الوزن (كجم) حسب العمر للذكور من سن ٢-١٨ سنة

العمر سنة	شهر	PERCENTILE التوزيع المئوي ٣	٥	١٠	٢٠	٣٠	٤٠	٥٠	٦٠	٧٠	٨٠	٩٠	٩٥	٩٧
١٢	صفر	٢٧,٦	٢٩,١	٣١,٥	٣٤,٣	٣٦,٤	٣٨,١	٣٩,٨	٤٢,٣	٤٥,٠	٤٨,٢	٥٢,٦	٥٦,٣	٥٨,٧
١٢	١	٢٧,٨	٢٩,٤	٣١,٨	٣٤,٧	٣٦,٧	٣٨,٥	٤٠,٢	٤٢,٨	٤٥,٥	٤٨,٧	٥٣,٢	٥٦,٩	٥٩,٣
١٢	٢	٢٨,١	٢٩,٧	٣٢,١	٣٥,٠	٣٧,١	٣٨,٩	٤٠,٦	٤٣,٢	٤٦,٠	٤٩,٢	٥٣,٧	٥٧,٤	٥٩,٩
١٢	٣	٢٨,٤	٣٠,٠	٣٢,٤	٣٥,٤	٣٧,٥	٣٩,٣	٤١,٠	٤٣,٦	٥٦,٤	٤٩,٧	٥٤,٣	٥٨,٠	٦٠,٥
١٢	٤	٢٨,٧	٣٠,٣	٣٢,٧	٣٥,٧	٣٧,٩	٣٩,٧	٤١,٤	٤٤,١	٤٦,٩	٥٠,٢	٥٤,٨	٥٨,٦	٦١,١
١٢	٥	٢٩,٠	٣٠,٦	٣٣,١	٣٦,١	٣٨,٣	٤٠,١	٤١,٨	٤٤,٥	٤٧,٤	٥٠,٧	٥٥,٣	٥٩,٢	٦١,٧
١٢	٦	٢٩,٣	٣٠,٩	٣٣,٤	٣٦,٥	٣٨,٦	٤٠,٥	٤٢,٣	٤٥,٠	٤٧,٨	٥١,٢	٥٥,٩	٥٩,٨	٦٢,٣
١٢	٧	٢٩,٦	٣١,٢	٣٣,٨	٣٦,٨	٣٩,٠	٤٠,٩	٤٢,٧	٤٥,٤	٤٨,٣	٥١,٧	٥٦,٤	٦٠,٣	٦٢,٩
١٢	٨	٢٩,٩	٣١,٦	٣٤,١	٣٧,٢	٣٩,٤	٤١,٤	٤٣,١	٤٥,٩	٤٨,٨	٥٢,٢	٥٧,٠	٦٠,٩	٦٣,٥
١٢	٩	٣٠,٢	٣١,٩	٣٤,٥	٣٧,٦	٣٩,٩	٤١,٨	٤٣,٦	٤٦,٣	٤٩,٣	٥٢,٨	٥٧,٥	٦١,٥	٦٤,١
١٢	١٠	٣٠,٥	٣٢,٢	٣٤,٨	٣٨,٠	٤٠,٣	٤٢,٢	٤٤,٠	٤٦,٨	٤٩,٨	٥٣,٣	٥٨,١	٦٢,١	٦٤,٧
١٢	١١	٣٠,٩	٣٢,٦	٣٥,٢	٣٨,٤	٤٠,٧	٤٢,٧	٤٤,٥	٤٧,٣	٥٠,٣	٥٣,٨	٥٨,٧	٦٢,٧	٦٥,٣
١٣	صفر	٣١,٢	٣٢,٩	٣٥,٦	٣٨,٨	٤١,١	٤٣,١	٤٥,٠	٤٧,٨	٥٠,٨	٥٤,٣	٥٩,٢	٦٣,٣	٦٥,٩
١٣	١	٣١,٦	٣٣,٣	٣٦,٠	٣٩,٢	٤١,٦	٤٣,٦	٤٥,٤	٤٨,٣	٥١,٣	٥٤,٩	٥٩,٨	٦٣,٩	٦٦,٥
١٣	٢	٣١,٩	٣٣,٧	٣٦,٤	٣٩,٦	٤٢,٠	٤٤,٠	٤٥,٩	٤٨,٧	٥١,٨	٥٥,٤	٦٠,٣	٦٤,٤	٦٧,١
١٣	٣	٣٢,٣	٣٤,١	٣٦,٨	٤٠,١	٤٢,٤	٤٤,٥	٤٦,٤	٤٩,٢	٥٢,٣	٥٥,٩	٦٠,٩	٦٥,٠	٦٧,٧
١٣	٤	٣٢,٧	٣٤,٥	٣٧,٢	٤٠,٥	٤٢,٩	٤٤,٩	٤٦,٨	٤٩,٧	٥٢,٨	٥٦,٥	٦١,٥	٦٥,٦	٦٨,٣
١٣	٥	٣٣,١	٣٤,٨	٣٧,٦	٤٠,٩	٤٣,٣	٤٥,٤	٤٧,٣	٥٠,٢	٥٣,٣	٥٧,٠	٦٢,٠	٦٦,٢	٦٨,٩
١٣	٦	٣٣,٤	٣٥,٢	٣٨,٠	٤١,٤	٤٣,٨	٤٥,٩	٤٧,٨	٥٠,٧	٥٣,٩	٥٧,٥	٦٢,٦	٦٦,٨	٦٩,٥
١٣	٧	٣٣,٨	٣٥,٦	٣٨,٤	٤١,٨	٤٤,٣	٤٦,٣	٤٨,٣	٥١,٢	٥٤,٤	٥٨,١	٦٣,٢	٦٧,٤	٧٠,٢
١٣	٨	٣٤,٢	٣٦,١	٣٨,٩	٤٢,٣	٤٤,٧	٤٦,٨	٤٨,٨	٥١,٧	٥٤,٩	٥٨,٦	٦٣,٨	٦٨,٠	٧٠,٨
١٣	٩	٣٤,٦	٣٦,٥	٣٩,٣	٤٢,٧	٤٥,٢	٤٧,٣	٤٩,٣	٥٢,٣	٥٥,٤	٥٩,٢	٦٤,٣	٦٨,٦	٧١,٤
١٣	١٠	٣٥,٠	٣٦,٩	٣٩,٧	٤٣,٢	٤٥,٧	٤٧,٨	٤٩,٨	٥٢,٨	٥٦,٠	٥٩,٧	٦٤,٩	٦٩,٢	٧٢,٠
١٣	١١	٣٥,٤	٣٧,٣	٤٠,٢	٤٣,٦	٤٦,١	٤٨,٣	٥٠,٣	٥٣,٣	٥٦,٥	٦٠,٢	٦٥,٥	٦٩,٨	٧٢,٦

تابع جـدول (٦)

الوزن (كجم) حسب العمر للذكور من سن ٢–١٨ سنة

العمر		التوزيع المئوي PERCENTILE												
سنة	شهر	٣	٥	١٠	٢٠	٣٠	٤٠	٥٠	٦٠	٧٠	٨٠	٩٠	٩٥	٩٧
١٤	صفر	٣٥,٩	٣٧,٧	٤٠,٦	٤٤,١	٤٦,٦	٤٨,٨	٥٠,٨	٥٣,٨	٥٧,٠	٦٠,٨	٦٦,٠	٧٠,٤	٧٣,٢
١٤	١	٣٦,٣	٣٨,٢	٤١,١	٤٤,٦	٤٧,١	٤٩,٣	٥١,٣	٥٤,٣	٥٧,٥	٦١,٣	٦٦,٦	٧٠,٩	٧٣,٨
١٤	٢	٣٦,٧	٣٨,٦	٤١,٥	٤٥,٠	٤٧,٦	٤٩,٧	٥١,٨	٥٤,٨	٥٨,١	٦١,٩	٦٧,٢	٧١,٥	٧٤,٤
١٤	٣	٣٧,١	٣٩,٠	٤١,٩	٤٥,٥	٤٨,٠	٥٠,٢	٥٢,٣	٥٥,٣	٥٨,٦	٦٢,٤	٦٧,٧	٧٢,١	٧٥,٠
١٤	٤	٣٧,٥	٣٩,٤	٤٢,٤	٤٦,٠	٤٨,٥	٥٠,٧	٥٢,٨	٥٥,٨	٥٩,١	٦٣,٠	٦٨,٣	٧٢,٧	٧٥,٥
١٤	٥	٣٨,٠	٣٩,٩	٤٢,٨	٤٦,٤	٤٩,٠	٥١,٢	٥٣,٣	٥٦,٣	٥٩,٦	٦٣,٥	٦٨,٨	٧٣,٣	٧٦,١
١٤	٦	٣٨,٤	٤٠,٣	٤٣,٣	٤٦,٩	٤٩,٥	٥١,٧	٥٣,٨	٥٦,٩	٦٠,٢	٦٤,٠	٦٩,٤	٧٣,٨	٧٦,٧
١٤	٧	٣٨,٨	٤٠,٧	٤٣,٧	٤٧,٣	٥٠,٠	٥٢,٢	٥٤,٣	٥٧,٤	٦٠,٧	٦٤,٦	٧٠,٠	٧٤,٤	٧٧,٣
١٤	٨	٣٩,٢	٤١,٢	٤٤,٢	٤٧,٨	٥٠,٤	٥٢,٧	٥٤,٨	٥٧,٩	٦١,٢	٦٥,١	٧٠,٥	٧٥,٠	٧٧,٩
١٤	٩	٣٩,٧	٤١,٦	٤٤,٦	٤٨,٣	٥٠,٩	٥٣,١	٥٥,٢	٥٨,٤	٦١,٧	٦٥,٦	٧١,١	٧٥,٥	٧٨,٤
١٤	١٠	٤٠,١	٤٢,١	٤٥,١	٤٨,٧	٥١,٤	٥٣,٦	٥٥,٧	٥٨,٩	٦٢,٢	٦٦,٢	٧١,٦	٧٦,١	٧٩,٠
١٤	١١	٤٠,٥	٤٢,٥	٤٥,٥	٤٩,٢	٥١,٨	٥٤,١	٥٦,٢	٥٩,٤	٦٢,٧	٦٦,٧	٧٢,١	٧٦,٦	٧٩,٦
١٥	صفر	٤٠,٩	٤٢,٩	٤٦,٠	٤٩,٦	٥٢,٣	٥٤,٦	٥٦,٧	٥٩,٩	٦٣,٢	٦٧,٢	٧٢,٧	٧٧,٢	٨٠,١
١٥	١	٤١,٤	٤٣,٣	٤٦,٤	٥٠,١	٥٢,٨	٥٥,١	٥٧,٢	٦٠,٤	٦٣,٧	٦٧,٧	٧٣,٢	٧٧,٧	٨٠,٧
١٥	٢	٤١,٨	٤٣,٨	٤٦,٨	٥٠,٦	٥٣,٢	٥٥,٥	٥٧,٧	٦٠,٨	٦٤,٢	٦٨,٢	٧٣,٧	٧٨,٣	٨١,٢
١٥	٣	٤٢,٢	٤٤,٢	٤٧,٣	٥١,٠	٥٣,٧	٥٦,٠	٥٨,١	٦١,٣	٦٤,٧	٦٨,٧	٧٤,٢	٧٨,٨	٨١,٨
١٥	٤	٤٢,٦	٤٤,٦	٤٧,٧	٥١,٤	٥٤,١	٥٦,٤	٥٨,٦	٦١,٨	٦٥,٢	٦٩,٢	٧٤,٨	٧٩,٣	٨٢,٣
١٥	٥	٤٣,٠	٤٥,٠	٤٨,١	٥١,٩	٥٤,٦	٥٦,٩	٥٩,١	٦٢,٣	٦٥,٧	٦٩,٧	٧٥,٣	٧٩,٩	٨٢,٩
١٥	٦	٤٣,٤	٤٥,٤	٤٨,٥	٥٢,٣	٥٥,٠	٥٧,٣	٥٩,٥	٦٢,٧	٦٦,٢	٧٠,٢	٧٥,٨	٨٠,٤	٨٣,٤
١٥	٧	٤٣,٨	٤٥,٨	٤٩,٠	٥٢,٧	٥٥,٥	٥٧,٨	٦٠,٠	٦٣,٢	٦٦,٦	٧٠,٧	٧٦,٣	٨٠,٩	٨٣,٩
١٥	٨	٤٤,٢	٤٦,٢	٤٩,٤	٥٣,٢	٥٥,٩	٥٨,٢	٦٠,٤	٦٣,٦	٦٧,١	٧١,٢	٧٦,٨	٨١,٤	٨٤,٤
١٥	٩	٤٤,٦	٤٦,٦	٤٩,٨	٥٣,٦	٥٦,٣	٥٨,٧	٦٠,٨	٦٤,١	٦٧,٦	٧١,٦	٧٧,٣	٨١,٩	٨٤,٩
١٥	١٠	٤٥,٠	٤٧,٠	٥٠,٢	٥٤,٠	٥٦,٧	٥٩,١	٦١,٣	٦٤,٥	٦٨,٠	٧٢,١	٧٧,٧	٨٢,٤	٨٥,٤
١٥	١١	٤٥,٤	٤٧,٤	٥٠,٦	٥٤,٤	٥٧,١	٥٩,٥	٦١,٧	٦٥,٠	٦٨,٤	٧٢,٥	٧٨,٢	٨٢,٩	٨٥,٩

تابع جدول (٦)

الوزن (كجم) حسب العمر للذكور من سن ٢–١٨ سنة

العمر		التوزيع المئوي PERCENTILE												
سنة	شهر	٣	٥	١٠	٢٠	٣٠	٤٠	٥٠	٦٠	٧٠	٨٠	٩٠	٩٥	٩٧
١٦	صفر	٤٥,٧	٤٧,٨	٥١,٠	٥٤,٨	٥٧,٥	٥٩,٩	٦٢,١	٦٥,٤	٦٨,٩	٧٣,٠	٧٨,٧	٨٣,٤	٨٦,٤
١٦	١	٤٦,١	٤٨,٢	٥١,٣	٥٥,٢	٥٧,٩	٦٠,٣	٦٢,٥	٦٥,٨	٦٩,٣	٧٣,٤	٧٩,١	٨٣,٨	٨٦,٩
١٦	٢	٤٦,٥	٤٨,٥	٥١,٧	٥٥,٦	٥٨,٣	٦٠,٧	٦٢,٩	٦٦,٢	٦٩,٧	٧٣,٨	٧٩,٦	٨٤,٣	٨٧,٤
١٦	٣	٤٦,٨	٤٨,٩	٥٢,١	٥٥,٩	٥٨,٧	٦١,١	٦٣,٣	٦٦,٦	٧٠,١	٧٤,٣	٨٠,٠	٨٤,٧	٨٧,٨
١٦	٤	٤٧,٢	٤٩,٢	٥٢,٤	٥٦,٣	٥٩,١	٦١,٤	٦٣,٧	٦٧,٠	٧٠,٥	٧٤,٧	٨٠,٤	٨٥,٢	٨٨,٣
١٦	٥	٤٧,٥	٤٩,٦	٥٢,٨	٥٦,٦	٥٩,٤	٦١,٨	٦٤,٠	٦٧,٤	٧٠,٩	٧٥,١	٨٠,٩	٨٥,٦	٨٨,٧
١٦	٦	٤٧,٨	٤٩,٩	٥٣,١	٥٧,٠	٥٩,٨	٦٢,٢	٦٤,٤	٦٧,٧	٧١,٣	٧٥,٥	٨١,٣	٨٦,١	٨٩,٢
١٦	٧	٤٨,٢	٥٠,٢	٥٣,٤	٥٧,٣	٦٠,١	٦٢,٥	٦٤,٧	٦٨,١	٧١,٧	٧٥,٩	٨١,٧	٨٦,٥	٨٩,٦
١٦	٨	٤٨,٥	٥٠,٦	٥٣,٨	٥٧,٦	٦٠,٤	٦٢,٨	٦٥,١	٦٨,٤	٧٢,٠	٧٦,٢	٨٢,١	٨٦,٩	٩٠,٠
١٦	٩	٤٨,٨	٥٠,٩	٥٤,١	٥٨,٠	٦٠,٨	٦٣,٢	٦٥,٤	٦٨,٨	٧٢,٤	٧٦,٦	٨٢,٥	٨٧,٣	٩٠,٤
١٦	١٠	٤٩,١	٥١,٢	٥٤,٤	٥٨,٣	٦١,١	٦٣,٥	٦٥,٧	٦٩,١	٧٢,٧	٧٧,٠	٨٢,٨	٨٧,٧	٩٠,٨
١٦	١١	٤٩,٣	٥١,٤	٥٤,٧	٥٨,٦	٦١,٤	٦٣,٨	٦٦,٠	٦٩,٤	٧٣,٠	٧٧,٣	٨٣,٢	٨٨,١	٩١,٢
١٧	صفر	٤٩,٦	٥١,٧	٥٤,٩	٥٨,٨	٦١,٧	٦٤,١	٦٦,٣	٦٩,٧	٧٣,٤	٧٧,٦	٨٣,٥	٨٨,٤	٩١,٦
١٧	١	٤٩,٩	٥٢,٠	٥٥,٢	٥٩,١	٦١,٩	٦٤,٣	٦٦,٦	٧٠,٠	٧٣,٧	٧٧,٩	٨٣,٩	٨٨,٨	٩٢,٠
١٧	٢	٥٠,١	٥٢,٢	٥٥,٤	٥٩,٤	٦٢,٢	٦٤,٦	٦٦,٨	٧٠,٣	٧٤,٠	٧٨,٣	٨٤,٢	٨٩,١	٩٢,٣
١٧	٣	٥٠,٣	٥٢,٤	٥٥,٧	٥٩,٦	٦٢,٤	٦٧,١	٦٧,١	٧٠,٥	٧٤,٢	٧٨,٥	٨٤,٥	٨٩,٥	٩٢,٧
١٧	٤	٥٠,٦	٥٢,٧	٥٥,٩	٥٩,٨	٦٢,٧	٦٥,١	٦٧,٣	٧٠,٨	٧٤,٥	٧٨,٨	٨٤,٨	٨٩,٨	٩٣,٠
١٧	٥	٥٠,٨	٥٢,٩	٥٦,١	٦٠,١	٦٢,٩	٦٥,٣	٦٧,٦	٧١,٠	٧٤,٨	٧٩,١	٨٥,١	٩٠,١	٩٣,٤
١٧	٦	٥١,٠	٥٣,١	٥٦,٣	٦٠,٣	٦٣,١	٦٥,٥	٦٧,٨	٧١,٣	٧٥,٠	٧٩,٤	٨٥,٤	٩٠,٤	٩٣,٧
١٧	٧	٥١,٢	٥٣,٣	٥٦,٥	٦٠,٥	٦٣,٣	٦٥,٧	٦٨,٠	٧١,٥	٧٥,٢	٧٩,٦	٨٥,٧	٩٠,٧	٩٤,٠
١٧	٨	٥١,٣	٥٣,٥	٥٦,٧	٦٠,٧	٦٣,٥	٦٥,٩	٦٨,٢	٧١,٧	٧٥,٥	٧٩,٩	٨٦,٠	٩١,٠	٩٤,٣
١٧	٩	٥١,٥	٥٣,٦	٥٦,٩	٦٠,٨	٦٣,٧	٦٦,١	٦٨,٤	٧١,٩	٧٥,٧	٨٠,١	٨٦,٢	٩١,٣	٩٤,٦
١٧	١٠	٥١,٧	٥٣,٨	٥٧,١	٦١,٠	٦٣,٩	٦٦,٣	٦٨,٦	٧٢,١	٧٥,٩	٨٠,٣	٨٦,٥	٩١,٥	٩٤,٨
١٧	١١	٥١,٨	٥٤,٠	٥٧,٢	٦١,٢	٦٤,٠	٦٦,٤	٦٨,٧	٧٢,٣	٧٦,١	٨٠,٥	٨٦,٧	٩١,٨	٩٥,١
١٨	صفر	٥٢,٠	٥٤,١	٥٧,٤	٦١,٣	٦٤,٢	٦٦,٦	٦٨,٩	٧٢,٤	٧٦,٣	٨٠,٧	٨٦,٩	٩٢,٠	٩٥,٣

جــدول (٧)

الوزن (كجم) حسب العمر للإناث من سن صفر – ٣٦ شهراً

العمر بالأشهر	التوزيع المئوي PERCENTILE												
	٣	٥	١٠	٢٠	٣٠	٤٠	٥٠	٦٠	٧٠	٨٠	٩٠	٩٥	٩٧
صفر	٢,٣	٢,٤	٢,٦	٢,٨	٣,٠	٣,١	٣,٢	٣,٣	٣,٤	٣,٥	٣,٧	٣,٨	٣,٩
١	٢,٩	٣,٠	٣,٢	٣,٥	٣,٧	٣,٨	٤,٠	٤,١	٤,٣	٤,٤	٤,٧	٤,٩	٥,٠
٢	٣,٤	٣,٦	٣,٨	٤,١	٤,٤	٤,٥	٤,٧	٤,٩	٥,١	٥,٣	٥,٦	٥,٨	٦,٠
٣	٤,٠	٤,٢	٤,٤	٤,٨	٥,٠	٥,٢	٥,٤	٥,٦	٥,٨	٦,١	٦,٤	٦,٧	٦,٩
٤	٤,٦	٤,٧	٥,٠	٥,٤	٥,٦	٥,٨	٦,٠	٦,٣	٦,٥	٦,٨	٧,١	٧,٤	٧,٦
٥	٥,١	٥,٣	٥,٦	٦,٠	٦,٢	٦,٤	٦,٧	٦,٩	٧,١	٧,٤	٧,٨	٨,١	٨,٣
٦	٥,٦	٥,٨	٦,١	٦,٥	٦,٨	٧,٠	٧,٢	٧,٤	٧,٧	٨,٠	٨,٤	٨,٧	٨,٩
٧	٦,٠	٦,٢	٦,٥	٦,٩	٧,٢	٧,٥	٧,٧	٧,٩	٨,٢	٨,٥	٨,٩	٩,٣	٩,٥
٨	٦,٤	٦,٦	٧,٠	٧,٤	٧,٧	٧,٩	٨,٢	٨,٤	٨,٧	٩,٠	٩,٤	٩,٨	١٠,٠
٩	٦,٧	٧,٠	٧,٣	٧,٧	٨,١	٨,٣	٨,٦	٨,٨	٩,١	٩,٤	٩,٨	١٠,٢	١٠,٤
١٠	٧,٠	٧,٣	٧,٦	٨,١	٨,٤	٨,٧	٨,٩	٩,٢	٩,٤	٩,٨	١٠,٢	١٠,٦	١٠,٨
١١	٧,٣	٧,٦	٧,٩	٨,٤	٨,٧	٩,٠	٩,٢	٩,٥	٩,٨	١٠,١	١٠,٦	١٠,٩	١١,٢
١٢	٧,٦	٧,٨	٨,٢	٨,٦	٩,٠	٩,٣	٩,٥	٩,٨	١٠,١	١٠,٤	١٠,٩	١١,٢	١١,٥
١٣	٧,٨	٨,٠	٨,٤	٨,٩	٩,٢	٩,٥	٩,٨	١٠,١	١٠,٣	١٠,٧	١١,١	١١,٥	١١,٨
١٤	٨,٠	٨,٢	٨,٦	٩,١	٩,٥	٩,٨	١٠,٠	١٠,٣	١٠,٦	١٠,٩	١١,٤	١١,٨	١٢,٠
١٥	٨,١	٨,٤	٨,٨	٩,٣	٩,٧	١٠,٠	١٠,٢	١٠,٥	١٠,٨	١١,٢	١١,٦	١٢,٠	١٢,٣
١٦	٨,٣	٨,٦	٩,٠	٩,٥	٩,٩	١٠,٢	١٠,٤	١٠,٧	١١,٠	١١,٤	١١,٩	١٢,٣	١٢,٥
١٧	٨,٥	٨,٧	٩,٢	٩,٧	١٠,٠	١٠,٣	١٠,٦	١٠,٩	١١,٢	١١,٦	١٢,١	١٢,٥	١٢,٧
١٨	٨,٦	٨,٩	٩,٣	٩,٨	١٠,٢	١٠,٥	١٠,٨	١١,١	١١,٤	١١,٨	١٢,٣	١٢,٧	١٣,٠
١٩	٨,٨	٩,١	٩,٥	١٠,٠	١٠,٤	١٠,٧	١١,٠	١١,٣	١١,٦	١٢,٠	١٢,٥	١٢,٩	١٣,٢
٢٠	٨,٩	٩,٢	٩,٧	١٠,٢	١٠,٦	١٠,٩	١١,٢	١١,٥	١١,٨	١٢,٢	١٢,٧	١٣,١	١٣,٤
٢١	٩,١	٩,٤	٩,٨	١٠,٤	١٠,٧	١١,١	١١,٤	١١,٧	١٢,٠	١٢,٤	١٢,٩	١٣,٣	١٣,٦
٢٢	٩,٣	٩,٥	١٠,٠	١٠,٥	١٠,٩	١١,٢	١١,٥	١١,٩	١٢,٢	١٢,٦	١٣,١	١٣,٦	١٣,٩
٢٣	٩,٤	٩,٧	١٠,٢	١٠,٧	١١,١	١١,٤	١١,٧	١٢,٠	١٢,٤	١٢,٨	١٣,٣	١٣,٨	١٤,١
٢٤	٩,٦	٩,٩	١٠,٣	١٠,٩	١١,٣	١١,٦	١١,٩	١٢,٢	١٢,٦	١٣,٠	١٢,٦	١٤,٠	١٤,٣

تابع جـــدول (٧)

الوزن (كجم) حسب العمر للإناث من سن صفر – ٣٦ شهراً

العمر بالأشهر	التوزيع المئوي PERCENTILE												
	٣	٥	١٠	٢٠	٣٠	٤٠	٥٠	٦٠	٧٠	٨٠	٩٠	٩٥	٩٧
٢٥	٩,٧	١٠,٠	١٠,٥	١١,٠	١١,٤	١١,٨	١٢,١	١٢,٤	١٢,٨	١٣,٢	١٣,٨	١٤,٢	١٤,٦
٢٦	٩,٩	١٠,٢	١٠,٦	١١,٢	١١,٦	١١,٩	١٢,٣	١٢,٦	١٣,٠	١٣,٤	١٤,٠	١٤,٥	١٤,٨
٢٧	١٠,١	١٠,٣	١٠,٨	١١,٤	١١,٨	١٢,١	١٢,٤	١٢,٨	١٣,١	١٣,٦	١٤,٢	١٤,٧	١٥,٠
٢٨	١٠,٢	١٠,٥	١١,٠	١١,٥	١١,٩	١٢,٣	١٢,٦	١٣,٠	١٣,٣	١٣,٨	١٤,٤	١٤,٩	١٥,٢
٢٩	١٠,٤	١٠,٧	١١,١	١١,٧	١٢,١	١٢,٤	١٢,٨	١٣,١	١٣,٥	١٤,٠	١٤,٦	١٥,١	١٥,٥
٣٠	١٠,٥	١٠,٨	١١,٣	١١,٨	١٢,٣	١٢,٦	١٢,٩	١٣,٣	١٢,٧	١٤,٢	١٤,٨	١٥,٣	١٥,٧
٣١	١٠,٦	١١,٠	١١,٤	١٢,٠	١٢,٤	١٢,٨	١٣,١	١٣,٥	١٣,٩	١٤,٤	١٥,٠	١٥,٦	١٥,٩
٣٢	١٠,٨	١١,١	١١,٦	١٢,٢	١٢,٦	١٢,٩	١٣,٣	١٣,٧	١٤,١	١٤,٦	١٥,٢	١٥,٨	١٦,١
٣٣	١٠,٩	١١,٢	١١,٧	١٢,٣	١٢,٧	١٣,١	١٣,٤	١٣,٨	١٤,٢	١٤,٧	١٥,٤	١٦,٠	١٦,٣
٣٤	١١,٠	١١,٤	١١,٩	١٢,٥	١٢,٩	١٣,٣	١٣,٦	١٤,٠	١٤,٤	١٤,٩	١٥,٦	١٦,٢	١٦,٦
٣٥	١١,٢	١١,٥	١٢,٠	١٢,٦	١٣,٠	١٣,٤	١٣,٨	١٤,٢	١٤,٦	١٥,١	١٥,٨	١٦,٤	١٦,٨
٣٦	١١,٣	١١,٦	١٢,١	١٢,٧	١٣,٢	١٣,٦	١٣,٩	١٤,٣	١٤,٨	١٥,٣	١٦,٠	١٦,٦	١٧,٠

جـــدول (٨)

الوزن (كجم) حسب العمر للإناث من سن ٢–١٨ سنة

العمر سنة	العمر شهر	التوزيع المئوي PERCENTILE ٣	٥	١٠	٢٠	٣٠	٤٠	٥٠	٦٠	٧٠	٨٠	٩٠	٩٥	٩٧
٢	صفر	٩,٦	٩,٩	١٠,٣	١٠,٨	١١,٢	١١,٥	١١,٨	١٢,٢	١٢,٥	١٣,٠	١٣,٦	١٤,١	١٤,٤
٢	١	٩,٧	١٠,٠	١٠,٥	١١,٠	١١,٤	١١,٧	١٢,٠	١٢,٤	١٢,٨	١٣,٢	١٣,٩	١٤,٤	١٤,٨
٢	٢	٩,٩	١٠,٢	١٠,٦	١١,٢	١١,٦	١١,٩	١٢,٢	١٢,٦	١٣,٠	١٣,٥	١٤,٢	١٤,٧	١٥,١
٢	٣	١٠,١	١٠,٤	١٠,٨	١١,٤	١١,٨	١٢,١	١٢,٤	١٢,٨	١٣,٣	١٣,٧	١٤,٤	١٥,٠	١٥,٤
٢	٤	١٠,٢	١٠,٥	١١,٠	١١,٦	١٢,٠	١٢,٣	١٢,٦	١٣,٠	١٣,٥	١٤,٠	١٤,٧	١٥,٣	١٥,٧
٢	٥	١٠,٤	١٠,٧	١١,١	١١,٧	١٢,١	١٢,٥	١٢,٨	١٣,٣	١٣,٧	١٤,٢	١٥,٠	١٥,٦	١٦,٠
٢	٦	١٠,٥	١٠,٨	١١,٣	١١,٩	١٢,٣	١٢,٧	١٣,٠	١٣,٥	١٣,٩	١٤,٥	١٥,٢	١٥,٨	١٦,٢
٢	٧	١٠,٦	١١,٠	١١,٥	١٢,١	١٢,٥	١٢,٩	١٣,٢	١٣,٧	١٤,١	١٤,٧	١٥,٥	١٦,١	١٦,٥
٢	٨	١٠,٨	١١,١	١١,٦	١٢,٢	١٢,٧	١٣,٠	١٣,٤	١٣,٩	١٤,٣	١٤,٩	١٥,٧	١٦,٣	١٦,٨
٢	٩	١٠,٩	١١,٣	١١,٨	١٢,٤	١٢,٨	١٣,٢	١٣,٦	١٤,٠	١٤,٥	١٥,١	١٥,٩	١٦,٦	١٧,٠
٢	١٠	١١,١	١١,٤	١١,٩	١٢,٦	١٣,٠	١٣,٤	١٣,٨	١٤,٢	١٤,٧	١٥,٣	١٦,٢	١٦,٨	١٧,٣
٢	١١	١١,٢	١١,٥	١٢,١	١٢,٧	١٣,٢	١٣,٦	١٣,٩	١٤,٤	١٤,٩	١٥,٥	١٦,٤	١٧,١	١٧,٥
٣	صفر	١١,٣	١١,٧	١٢,٢	١٢,٩	١٣,٣	١٣,٧	١٤,١	١٤,٦	١٥,١	١٥,٧	١٦,٦	١٧,٣	١٧,٨
٣	١	١١,٥	١١,٨	١٢,٤	١٣,٠	١٣,٥	١٣,٩	١٤,٣	١٤,٨	١٥,٣	١٥,٩	١٦,٨	١٧,٥	١٨,٠
٣	٢	١١,٦	١١,٩	١٢,٥	١٣,٢	١٣,٦	١٤,١	١٤,٤	١٥,٠	١٥,٥	١٦,١	١٧,٠	١٧,٨	١٨,٣
٣	٣	١١,٧	١٢,١	١٢,٦	١٣,٣	١٣,٨	١٤,٢	١٤,٦	١٥,١	١٥,٧	١٦,٣	١٧,٢	١٨,٠	١٨,٥
٣	٤	١١,٨	١٢,٢	١٢,٨	١٣,٤	١٣,٩	١٤,٤	١٤,٨	١٥,٣	١٥,٩	١٦,٥	١٧,٤	١٨,٢	١٨,٧
٣	٥	١٢,٠	١٢,٣	١٢,٩	١٣,٦	١٤,١	١٤,٥	١٤,٩	١٥,٥	١٦,٠	١٦,٧	١٧,٦	١٨,٤	١٨,٩
٣	٦	١٢,١	١٢,٥	١٣,٠	١٣,٧	١٤,٢	١٤,٧	١٥,١	١٥,٦	١٦,٢	١٦,٩	١٧,٨	١٨,٦	١٩,١
٣	٧	١٢,٢	١٢,٦	١٣,٢	١٣,٩	١٤,٤	١٤,٨	١٥,٢	١٥,٨	١٦,٤	١٧,١	١٨,٠	١٨,٨	١٩,٤
٣	٨	١٢,٣	١٢,٧	١٣,٣	١٤,٠	١٤,٥	١٥,٠	١٥,٤	١٥,٩	١٦,٥	١٧,٣	١٨,٢	١٩,٠	١٩,٦
٣	٩	١٢,٤	١٢,٨	١٣,٤	١٤,١	١٤,٧	١٥,١	١٥,٥	١٦,١	١٦,٧	١٧,٤	١٨,٤	١٩,٣	١٩,٨
٣	١٠	١٢,٥	١٢,٩	١٣,٥	١٤,٣	١٤,٨	١٥,٢	١٥,٧	١٦,٣	١٦,٩	١٧,٦	١٨,٦	١٩,٥	٢٠,٠
٣	١١	١٢,٦	١٣,٠	١٣,٧	١٤,٤	١٤,٩	١٥,٤	١٥,٨	١٦,٤	١٧,٠	١٧,٨	١٨,٨	١٩,٧	٢٠,٢

جـدول (٨)

الوزن (كجم) حسب العمر للإناث من سن ٢–١٨ سنة

العمر سنة	العمر شهر	PERCENTILE التوزيع المئوي ٣	٥	١٠	٢٠	٣٠	٤٠	٥٠	٦٠	٧٠	٨٠	٩٠	٩٥	٩٧
٤	صفر	١٢,٨	١٣,٢	١٣,٨	١٤,٥	١٥,١	١٥,٥	١٦,٠	١٦,٦	١٧,٢	١٨,٠	١٩,٠	١٩,٩	٢٠,٤
٤	١	١٢,٩	١٣,٣	١٣,٩	١٤,٧	١٥,٢	١٥,٧	١٦,١	١٦,٧	١٧,٤	١٨,١	١٩,٢	٢٠,٠	٢٠,٦
٤	٢	١٣,٠	١٣,٤	١٤,٠	١٤,٨	١٥,٣	١٥,٨	١٦,٢	١٦,٩	١٧,٥	١٨,٣	١٩,٤	٢٠,٢	٢٠,٨
٤	٣	١٣,١	١٣,٥	١٤,١	١٤,٩	١٥,٥	١٥,٩	١٦,٤	١٧,٠	١٧,٧	١٨,٥	١٩,٥	٢٠,٤	٢١,٠
٤	٤	١٣,٢	١٣,٦	١٤,٣	١٥,٠	١٥,٦	١٦,١	١٦,٥	١٧,٢	١٧,٨	١٨,٦	١٩,٧	٢٠,٦	٢١,٢
٤	٥	١٣,٣	١٣,٧	١٤,٤	١٥,٢	١٥,٧	١٦,٢	١٦,٧	١٧,٣	١٨,٠	١٨,٨	١٩,٩	٢٠,٨	٢١,٤
٤	٦	١٣,٤	١٣,٨	١٤,٥	١٥,٣	١٥,٩	١٦,٤	١٦,٨	١٧,٥	١٨,٢	١٩,٠	٢٠,١	٢١,٠	٢١,٦
٤	٧	١٣,٥	١٣,٩	١٤,٦	١٥,٤	١٦,٠	١٦,٥	١٧,٠	١٧,٦	١٨,٣	١٩,١	٢٠,٣	٢١,٢	٢١,٨
٤	٨	١٣,٦	١٤,١	١٤,٧	١٥,٥	١٦,١	١٦,٦	١٧,١	١٧,٨	١٨,٥	١٩,٣	٢٠,٥	٢١,٤	٢٢,١
٤	٩	١٣,٧	١٤,٢	١٤,٨	١٥,٧	١٦,٣	١٦,٨	١٧,٢	١٧,٩	١٨,٦	١٩,٥	٢٠,٧	٢١,٦	٢٢,٣
٤	١٠	١٣,٨	١٤,٣	١٥,٠	١٥,٨	١٦,٤	١٦,٩	١٧,٤	١٨,١	١٨,٨	١٩,٧	٢٠,٨	٢١,٨	٢٢,٥
٤	١١	١٣,٩	١٤,٤	١٥,١	١٥,٩	١٦,٥	١٧,٠	١٧,٥	١٨,٢	١٩,٠	١٩,٨	٢١,٠	٢٢,٠	٢٢,٧
٥	صفر	١٤,٠	١٤,٥	١٥,٢	١٦,٠	١٦,٧	١٧,٢	١٧,٧	١٨,٤	١٩,١	٢٠,٠	٢١,٢	٢٢,٢	٢٢,٩
٥	١	١٤,١	١٤,٦	١٥,٣	١٦,٢	١٦,٨	١٧,٣	١٧,٨	١٨,٥	١٩,٣	٢٠,٢	٢١,٤	٢٢,٥	٢٣,١
٥	٢	١٤,٢	١٤,٧	١٥,٤	١٦,٣	١٦,٩	١٧,٥	١٨,٠	١٨,٧	١٩,٥	٢٠,٤	٢١,٦	٢٢,٧	٢٣,٣
٥	٣	١٤,٣	١٤,٨	١٥,٥	١٦,٤	١٧,١	١٧,٦	١٨,١	١٨,٨	١٩,٦	٢٠,٥	٢١,٨	٢٢,٩	٢٣,٦
٥	٤	١٤,٤	١٤,٩	١٥,٧	١٦,٥	١٧,٢	١٧,٧	١٨,٣	١٩,٠	١٩,٨	٢٠,٧	٢٢,٠	٢٣,١	٢٣,٨
٥	٥	١٤,٥	١٥,٠	١٥,٨	١٦,٧	١٧,٣	١٧,٩	١٨,٤	١٩,٢	٢٠,٠	٢٠,٩	٢٢,٢	٢٣,٣	٢٤,٠
٥	٦	١٤,٦	١٥,١	١٥,٩	١٦,٨	١٧,٥	١٨,٠	١٨,٦	١٩,٣	٢٠,١	٢١,١	٢٢,٤	٢٣,٦	٢٤,٣
٥	٧	١٤,٧	١٥,٢	١٦,٠	١٦,٩	١٧,٦	١٨,٢	١٨,٧	١٩,٥	٢٠,٣	٢١,٣	٢٢,٧	٢٣,٨	٢٤,٥
٥	٨	١٤,٩	١٥,٤	١٦,١	١٧,١	١٧,٧	١٨,٣	١٨,٩	١٩,٧	٢٠,٥	٢١,٥	٢٢,٩	٢٤,٠	٢٤,٨
٥	٩	١٥,٠	١٥,٥	١٦,٣	١٧,٢	١٧,٩	١٨,٥	١٩,٠	١٩,٨	٢٠,٧	٢١,٧	٢٣,١	٢٤,٣	٢٥,٠
٥	١٠	١٥,١	١٥,٦	١٦,٤	١٧,٣	١٨,٠	١٨,٦	١٩,٢	٢٠,٠	٢٠,٩	٢١,٩	٢٣,٣	٢٤,٥	٢٥,٣
٥	١١	١٥,٢	١٥,٧	١٦,٥	١٧,٥	١٨,٢	١٨,٨	١٩,٤	٢٠,٢	٢١,١	٢٢,١	٢٣,٦	٢٤,٨	٢٥,٥

تابع جـــدول (٨)

الوزن (كجم) حسب العمر للإناث من سن ٢–١٨ سنة

العمر		التوزيع المئوي PERCENTILE												
سنة	شهر	٣	٥	١٠	٢٠	٣٠	٤٠	٥٠	٦٠	٧٠	٨٠	٩٠	٩٥	٩٧
٦	صفر	١٥,٣	١٥,٨	١٦,٦	١٧,٦	١٨,٣	١٩,٠	١٩,٥	٢٠,٤	٢١,٣	٢٢,٣	٢٣,٨	٢٥,٠	٢٥,٨
٦	١	١٥,٤	١٥,٩	١٦,٨	١٧,٨	١٨,٥	١٩,١	١٩,٧	٢٠,٦	٢١,٥	٢٢,٦	٢٤,١	٢٥,٣	٢٦,١
٦	٢	١٥,٥	١٦,٠	١٦,٩	١٧,٩	١٨,٧	١٩,٣	١٩,٩	٢٠,٧	٢١,٧	٢٢,٨	٢٤,٣	٢٥,٦	٢٦,٤
٦	٣	١٥,٦	١٦,٢	١٧,٠	١٨,١	١٨,٨	١٩,٥	٢٠,٠	٢٠,٩	٢١,٩	٢٣,٠	٢٤,٦	٢٥,٨	٢٦,٧
٦	٤	١٥,٧	١٦,٣	١٧,٢	١٨,٢	١٩,٠	١٩,٦	٢٠,٢	٢١,١	٢٢,١	٢٣,٢	٢٤,٨	٢٦,١	٢٧,٠
٦	٥	١٥,٨	١٦,٤	١٧,٣	١٨,٤	١٩,١	١٩,٨	٢٠,٤	٢١,٣	٢٢,٣	٢٣,٥	٢٥,١	٢٦,٤	٢٧,٣
٦	٦	١٥,٩	١٦,٥	١٧,٤	١٨,٥	١٩,٣	٢٠,٠	٢٠,٦	٢١,٥	٢٢,٦	٢٣,٧	٢٥,٤	٢٦,٧	٢٧,٦
٦	٧	١٦,١	١٦,٧	١٧,٦	١٨,٧	١٩,٥	٢٠,٢	٢٠,٨	٢١,٨	٢٢,٨	٢٤,٠	٢٥,٧	٢٧,٠	٢٧,٩
٦	٨	١٦,٢	١٦,٨	١٧,٧	١٨,٨	١٩,٧	٢٠,٣	٢١,٠	٢٢,٠	٢٣,٠	٢٤,٢	٢٥,٩	٢٧,٣	٢٨,٣
٦	٩	١٦,٣	١٦,٩	١٧,٩	١٩,٠	١٩,٨	٢٠,٥	٢١,٢	٢٢,٢	٢٣,٣	٢٤,٥	٢٦,٢	٢٧,٧	٢٨,٦
٦	١٠	١٦,٤	١٧,٠	١٨,٠	١٩,٢	٢٠,٠	٢٠,٧	٢١,٤	٢٢,٤	٢٣,٥	٢٤,٨	٢٦,٦	٢٨,٠	٢٩,٠
٦	١١	١٦,٥	١٧,٢	١٨,٢	١٩,٣	٢٠,٢	٢٠,٩	٢١,٦	٢٢,٧	٢٣,٨	٢٥,١	٢٦,٩	٢٨,٤	٢٩,٣
٧	صفر	١٦,٧	١٧,٣	١٨,٣	١٩,٥	٢٠,٤	٢١,١	٢١,٨	٢٢,٩	٢٤,٠	٢٥,٤	٢٧,٢	٢٨,٧	٢٩,٧
٧	١	١٦,٨	١٧,٤	١٨,٥	١٩,٧	٢٠,٦	٢١,٤	٢٢,١	٢٣,١	٢٤,٣	٢٥,٧	٢٧,٥	٢٩,١	٣٠,١
٧	٢	١٦,٩	١٧,٦	١٨,٦	١٩,٩	٢٠,٨	٢١,٦	٢٢,٣	٢٣,٤	٢٤,٦	٢٦,٠	٢٧,٩	٢٩,٥	٣٠,٥
٧	٣	١٧,٠	١٧,٧	١٨,٨	٢٠,١	٢١,٠	٢١,٨	٢٢,٥	٢٣,٧	٢٤,٩	٢٦,٣	٢٨,٢	٢٩,٨	٣٠,٩
٧	٤	١٧,٢	١٧,٩	١٩,٠	٢٠,٣	٢١,٢	٢٢,٠	٢٢,٨	٢٣,٩	٢٥,١	٢٦,٦	٢٨,٦	٣٠,٢	٣١,٣
٧	٥	١٧,٣	١٨,٠	١٩,١	٢٠,٥	٢١,٤	٢٢,٢	٢٣,٠	٢٤,٢	٢٥,٤	٢٦,٩	٢٨,٩	٣٠,٦	٣١,٧
٧	٦	١٧,٤	١٨,٢	١٩,٣	٢٠,٧	٢١,٦	٢٢,٥	٢٣,٣	٢٤,٥	٢٥,٧	٢٧,٢	٢٩,٣	٣١,٠	٣٢,٢
٧	٧	١٧,٦	١٨,٣	١٩,٥	٢٠,٩	٢١,٩	٢٢,٧	٢٣,٥	٢٤,٧	٢٦,٠	٢٧,٦	٢٩,٧	٣١,٥	٣٢,٦
٧	٨	١٧,٧	١٨,٥	١٩,٦	٢١,١	٢٢,١	٢٣,٠	٢٣,٨	٢٥,٠	٢٦,٤	٢٧,٩	٣٠,١	٣١,٩	٣٣,١
٧	٩	١٧,٩	١٨,٦	١٩,٨	٢١,٣	٢٢,٣	٢٣,٢	٢٤,٠	٢٥,٣	٢٦,٧	٢٨,٣	٣٠,٥	٣٢,٣	٣٣,٥
٧	١٠	١٨,٠	١٨,٨	٢٠,٠	٢١,٥	٢٢,٥	٢٣,٤	٢٤,٣	٢٥,٦	٢٧,٠	٢٨,٦	٣٠,٩	٣٢,٨	٣٤,٠
٧	١١	١٨,٢	١٩,٠	٢٠,٢	٢١,٧	٢٢,٨	٢٣,٧	٢٤,٦	٢٥,٩	٢٧,٣	٢٩,٠	٣١,٣	٣٣,٢	٣٤,٥

تابع جدول (٨)

الوزن (كجم) حسب العمر للإناث من سن ٢–١٨ سنة

العمر		التوزيع المئوي PERCENTILE												
سنة	شهر	٣	٥	١٠	٢٠	٣٠	٤٠	٥٠	٦٠	٧٠	٨٠	٩٠	٩٥	٩٧
٨	صفر	١٨,٣	١٩,١	٢٠,٤	٢١,٩	٢٣,٠	٢٤,٠	٢٤,٨	٢٦,٢	٢٧,٧	٢٩,٤	٣١,٧	٣٣,٧	٣٥,٠
٨	١	١٨,٤	١٩,٣	٢٠,٦	٢٢,١	٢٣,٣	٢٤,٢	٢٥,١	٢٦,٥	٢٨,٠	٢٩,٧	٣٢,٢	٣٤,٢	٣٥,٤
٨	٢	١٨,٦	١٩,٥	٢٠,٨	٢٢,٤	٢٣,٥	٢٤,٥	٢٥,٤	٢٦,٨	٢٨,٣	٣٠,١	٣٢,٦	٣٤,٦	٣٥,٩
٨	٣	١٨,٨	١٩,٦	٢١,٠	٢٢,٦	٢٣,٨	٢٤,٨	٢٥,٧	٢٧,١	٢٨,٧	٣٠,٥	٣٣,٠	٣٥,١	٣٦,٥
٨	٤	١٨,٩	١٩,٨	٢١,٢	٢٢,٨	٢٤,٠	٢٥,٠	٢٦,٠	٢٧,٥	٢٩,٠	٣٠,٩	٣٣,٥	٣٥,٦	٣٧,٠
٨	٥	١٩,١	٢٠,٠	٢١,٤	٢٣,١	٢٤,٣	٢٥,٣	٢٦,٣	٢٧,٨	٢٩,٤	٣١,٣	٣٣,٩	٣٦,١	٣٧,٥
٨	٦	١٩,٢	٢٠,٢	٢١,٦	٢٣,٣	٢٤,٥	٢٥,٦	٢٦,٦	٢٨,١	٢٩,٨	٣١,٧	٣٤,٤	٣٦,٦	٣٨,٠
٨	٧	١٩,٤	٢٠,٣	٢١,٨	٢٣,٥	٢٤,٨	٢٥,٩	٢٦,٩	٢٨,٥	٣٠,١	٣٢,١	٣٤,٨	٣٧,١	٣٨,٥
٨	٨	١٩,٦	٢٠,٥	٢٢,٠	٢٣,٨	٢٥,١	٢٦,٢	٢٧,٢	٢٨,٨	٣٠,٥	٣٢,٥	٣٥,٣	٣٧,٦	٣٩,١
٨	٩	١٩,٧	٢٠,٧	٢٢,٢	٢٤,٠	٢٥,٣	٢٦,٥	٢٧,٥	٢٩,١	٣٠,٩	٣٢,٩	٣٥,٨	٣٨,١	٣٩,٦
٨	١٠	١٩,٩	٢٠,٩	٢٢,٤	٢٤,٣	٢٥,٦	٢٦,٨	٢٧,٨	٢٩,٥	٣١,٣	٣٣,٣	٣٦,٢	٣٨,٦	٤٠,٢
٨	١١	٢٠,١	٢١,١	٢٢,٦	٢٤,٥	٢٥,٩	٢٧,١	٢٨,١	٢٩,٨	٣١,٦	٣٣,٨	٣٦,٧	٣٩,١	٤٠,٧
٩	صفر	٢٠,٢	٢١,٣	٢٢,٩	٢٤,٨	٢٦,٢	٢٧,٤	٢٨,٥	٣٠,٢	٣٢,٠	٣٤,٢	٣٧,٢	٣٩,٧	٤١,٣
٩	١	٢٠,٤	٢١,٥	٢٣,١	٢٥,٠	٢٦,٥	٢٧,٧	٢٨,٨	٣٠,٥	٣٢,٤	٣٤,٦	٣٧,٧	٤٠,٢	٤١,٨
٩	٢	٢٠,٦	٢١,٧	٢٣,٣	٢٥,٣	٢٦,٧	٢٨,٠	٢٩,١	٣٠,٩	٣٢,٨	٣٥,١	٣٨,٢	٤٠,٧	٤٢,٤
٩	٣	٢٠,٨	٢١,٩	٢٣,٥	٢٥,٦	٢٧,٠	٢٨,٣	٢٩,٤	٣١,٣	٣٣,٢	٣٥,٥	٣٨,٧	٤١,٣	٤٣,٠
٩	٤	٢١,٠	٢٢,١	٢٣,٨	٢٥,٨	٢٧,٣	٢٨,٦	٢٩,٨	٣١,٦	٣٣,٦	٣٥,٩	٣٩,٢	٤١,٨	٤٣,٥
٩	٥	٢١,٢	٢٢,٣	٢٤,٠	٢٦,١	٢٧,٦	٢٨,٩	٣٠,١	٣٢,٠	٣٤,٠	٣٦,٤	٣٩,٧	٤٢,٤	٤٤,١
٩	٦	٢١,٣	٢٢,٥	٢٤,٣	٢٦,٤	٢٧,٩	٢٩,٢	٣٠,٥	٣٢,٤	٣٤,٤	٣٦,٨	٤٠,٢	٤٢,٩	٤٤,٧
٩	٧	٢١,٥	٢٢,٧	٢٤,٥	٢٦,٧	٢٨,٢	٢٩,٦	٣٠,٨	٣٢,٧	٣٤,٨	٣٧,٣	٤٠,٧	٤٣,٥	٤٥,٣
٩	٨	٢١,٧	٢٢,٩	٢٤,٧	٢٦,٩	٢٨,٥	٢٩,٩	٣١,١	٣٣,١	٣٥,٢	٣٧,٧	٤١,٢	٤٤,٠	٤٥,٩
٩	٩	٢١,٩	٢٣,١	٢٥,٠	٢٧,٢	٢٨,٨	٣٠,٢	٣١,٥	٣٣,٥	٣٥,٧	٣٨,٢	٤١,٧	٤٤,٦	٤٦,٥
٩	١٠	٢٢,١	٢٣,٤	٢٥,٢	٢٧,٥	٢٩,١	٣٠,٥	٣١,٨	٣٣,٩	٣٦,١	٣٨,٦	٤٢,٢	٤٥,١	٤٧,٠
٩	١١	٢٢,٣	٢٣,٦	٢٥,٥	٢٧,٨	٢٩,٤	٣٠,٩	٣٢,٢	٣٤,٣	٣٦,٥	٣٩,١	٤٢,٧	٤٥,٧	٤٧,٦

تابع جـــدول (٨)

الوزن (كجم) حسب العمر للإناث من سن ٢–١٨ سنة

العمر سنة	شهر	٣	٥	١٠	٢٠	٣٠	٤٠	٥٠	٦٠	٧٠	٨٠	٩٠	٩٥	٩٧
		التوزيع المئوي PERCENTILE												
١٠	صفر	٢٢,٥	٢٣,٨	٢٥,٧	٢٨,١	٢٩,٨	٣١,٢	٣٢,٥	٣٤,٧	٣٦,٩	٣٩,٦	٤٣,٢	٤٦,٢	٤٨,٢
١٠	١	٢٢,٧	٢٤,٠	٢٦,٠	٢٨,٤	٣٠,١	٣١,٥	٣٢,٩	٣٥,٠	٣٧,٣	٤٠,٠	٤٣,٧	٤٦,٨	٤٨,٨
١٠	٢	٢٣,٠	٢٤,٢	٢٦,٢	٢٨,٧	٣٠,٤	٣١,٩	٣٣,٣	٣٥,٤	٣٧,٨	٤٠,٥	٤٤,٣	٤٧,٤	٤٩,٤
١٠	٣	٢٣,٢	٢٤,٥	٢٦,٥	٢٨,٩	٣٠,٧	٣٢,٢	٣٣,٦	٣٥,٨	٣٨,٢	٤٠,٩	٤٤,٨	٤٧,٩	٥٠,٠
١٠	٤	٢٣,٤	٢٤,٧	٢٦,٨	٢٩,٢	٣١,٠	٣٢,٦	٣٤,٠	٣٦,٢	٣٨,٦	٤١,٤	٤٥,٣	٤٨,٥	٥٠,٦
١٠	٥	٢٣,٦	٢٥,٠	٢٧,٠	٢٩,٥	٣١,٤	٣٢,٩	٣٤,٤	٣٦,٦	٣٩,٠	٤١,٩	٤٥,٨	٤٩,١	٥١,٢
١٠	٦	٢٣,٨	٢٥,٢	٢٧,٣	٢٩,٨	٣١,٧	٣٣,٣	٣٤,٧	٣٧,٠	٣٩,٥	٤٢,٣	٤٦,٣	٤٩,٦	٥١,٨
١٠	٧	٢٤,٠	٢٥,٤	٢٧,٦	٣٠,١	٣٢,٠	٣٣,٦	٣٥,١	٣٧,٤	٣٩,٩	٤٢,٨	٤٦,٩	٥٠,٢	٥٢,٤
١٠	٨	٢٤,٣	٢٥,٧	٢٧,٨	٣٠,٥	٣٢,٣	٣٤,٠	٣٥,٥	٣٧,٨	٤٠,٣	٤٣,٣	٤٧,٤	٥٠,٧	٥٢,٩
١٠	٩	٢٤,٥	٢٥,٩	٢٨,١	٣٠,٨	٣٢,٧	٣٤,٣	٣٥,٨	٣٨,٢	٤٠,٨	٤٣,٨	٤٧,٩	٥١,٣	٥٣,٥
١٠	١٠	٢٤,٧	٢٦,٢	٢٨,٤	٣١,١	٣٣,٠	٣٤,٧	٣٦,٢	٣٨,٦	٤١,٢	٤٤,٢	٤٨,٤	٥١,٩	٥٤,١
١٠	١١	٢٥,٠	٢٦,٤	٢٨,٧	٣١,٤	٣٣,٣	٣٥,٠	٣٦,٦	٣٩,٠	٤١,٦	٤٤,٧	٤٨,٩	٥٢,٤	٥٤,٧
١١	صفر	٢٥,٢	٢٦,٧	٢٨,٩	٣١,٧	٣٣,٧	٣٥,٤	٣٧,٠	٣٩,٤	٤٢,١	٤٥,٢	٤٩,٤	٥٣,٠	٥٥,٣
١١	١	٢٥,٤	٢٦,٩	٢٩,٢	٣٢,٠	٣٤,٠	٣٥,٧	٣٧,٣	٣٩,٨	٤٢,٥	٤٥,٦	٥٠,٠	٥٣,٥	٥٥,٩
١١	٢	٢٥,٧	٢٧,٢	٢٩,٥	٣٢,٣	٣٤,٤	٣٦,١	٣٧,٧	٤٠,٢	٤٢,٩	٤٦,١	٥٠,٥	٥٤,١	٥٦,٤
١١	٣	٢٥,٩	٢٧,٥	٢٩,٨	٣٢,٦	٣٤,٧	٣٦,٤	٣٨,١	٤٠,٦	٤٣,٤	٤٦,٦	٥١,٠	٥٤,٦	٥٧,٠
١١	٤	٢٦,٢	٢٧,٧	٣٠,١	٣٣,٠	٣٥,٠	٣٦,٨	٣٨,٥	٤١,٠	٤٣,٨	٤٧,٠	٥١,٥	٥٥,٢	٥٧,٦
١١	٥	٢٦,٤	٢٨,٠	٣٠,٤	٣٣,٣	٣٥,٤	٣٧,٢	٣٨,٨	٤١,٤	٤٤,٢	٤٧,٥	٥٢,٠	٥٥,٧	٥٨,٢
١١	٦	٢٦,٧	٢٨,٣	٣٠,٧	٣٣,٦	٣٥,٧	٣٧,٥	٣٩,٢	٤١,٩	٤٤,٧	٤٨,٠	٥٢,٥	٥٦,٣	٥٨,٧
١١	٧	٢٦,٩	٢٨,٥	٣١,٠	٣٣,٩	٣٦,١	٣٧,٩	٣٩,٦	٤٢,٣	٤٥,١	٤٨,٤	٥٣,٠	٥٦,٨	٥٩,٣
١١	٨	٢٧,٢	٢٨,٨	٣١,٣	٣٤,٣	٣٦,٤	٣٨,٣	٤٠,٠	٤٢,٧	٤٥,٥	٤٨,٩	٥٣,٥	٥٧,٤	٥٩,٩
١١	٩	٢٧,٥	٢٩,١	٣١,٦	٣٤,٦	٣٦,٨	٣٨,٦	٤٠,٤	٤٣,١	٤٦,٠	٤٩,٣	٥٤,٠	٥٧,٩	٦٠,٤
١١	١٠	٢٧,٧	٢٩,٤	٣١,٩	٣٤,٩	٣٧,١	٣٩,٠	٤٠,٨	٤٣,٥	٤٦,٤	٤٩,٨	٥٤,٥	٥٨,٤	٦١,٠
١١	١١	٢٨,٠	٢٩,٦	٣٢,٢	٣٥,٣	٣٧,٥	٣٩,٤	٤١,١	٤٣,٩	٤٦,٨	٥٠,٣	٥٥,٠	٥٨,٩	٦١,٥

تابع جــدول (٨)

الوزن (كجم) حسب العمر للإناث من سن ٢–١٨ سنة

العمر سنة	شهر	٣	٥	١٠	٢٠	٣٠	٤٠	٥٠	٦٠	٧٠	٨٠	٩٠	٩٥	٩٧
		التوزيع المئوي PERCENTILE												
١٢	صفر	٢٨,٣	٢٩,٩	٣٢,٥	٣٥,٦	٣٧,٨	٣٩,٧	٤١,٥	٤٤,٣	٤٧,٢	٥٠,٧	٥٥,٥	٥٩,٥	٦٢,٠
١٢	١	٢٨,٥	٣٠,٢	٣٢,٨	٣٥,٩	٣٨,٢	٤٠,١	٤١,٩	٤٤,٧	٤٧,٧	٥١,٢	٥٦,٠	٦٠,٠	٦٢,٦
١٢	٢	٢٨,٨	٣٠,٥	٣٣,١	٣٦,٣	٣٨,٥	٤٠,٥	٤٢,٣	٤٥,١	٤٨,١	٥١,٦	٥٦,٥	٦٠,٥	٦٣,١
١٢	٣	٢٩,١	٣٠,٨	٣٣,٤	٣٦,٦	٣٨,٩	٤٠,٩	٤٢,٧	٤٥,٥	٤٨,٥	٥٢,١	٥٦,٩	٦١,٠	٦٣,٦
١٢	٤	٢٩,٤	٣١,١	٣٣,٧	٣٦,٩	٣٩,٣	٤١,٢	٤٣,١	٤٥,٩	٤٨,٩	٥٢,٥	٥٧,٤	٦١,٥	٦٤,١
١٢	٥	٢٩,٧	٣١,٤	٣٤,١	٣٧,٣	٣٩,٦	٤١,٦	٤٣,٥	٤٦,٣	٤٩,٤	٥٢,٩	٥٧,٩	٦٢,٠	٦٤,٦
١٢	٦	٣٠,٠	٣١,٧	٣٤,٤	٣٧,٦	٤٠,٠	٤٢,٠	٤٣,٨	٤٦,٧	٤٩,٨	٥٣,٤	٥٨,٤	٦٢,٥	٦٥,١
١٢	٧	٣٠,٢	٣٢,٠	٣٤,٧	٣٨,٠	٤٠,٣	٤٢,٣	٤٤,٢	٤٧,١	٥٠,٢	٥٣,٨	٥٨,٨	٦٣,٠	٦٥,٦
١٢	٨	٣٠,٥	٣٢,٣	٣٥,٠	٣٨,٣	٤٠,٧	٤٢,٧	٤٤,٦	٤٧,٥	٥٠,٦	٥٤,٢	٥٩,٣	٦٣,٤	٦٦,١
١٢	٩	٣٠,٨	٣٢,٦	٣٥,٣	٣٨,٦	٤١,٠	٤٣,١	٤٥,٠	٤٧,٩	٥١,٠	٥٤,٧	٥٩,٧	٦٣,٩	٦٦,٦
١٢	١٠	٣١,١	٣٢,٩	٣٥,٧	٣٩,٠	٤١,٤	٤٣,٤	٤٥,٤	٤٨,٣	٥١,٤	٥٥,١	٦٠,٢	٦٤,٤	٦٧,١
١٢	١١	٣١,٤	٣٣,٢	٣٦,٠	٣٩,٣	٤١,٧	٤٣,٨	٤٥,٧	٤٨,٧	٥١,٨	٥٥,٥	٦٠,٦	٦٤,٨	٦٧,٦
١٣	صفر	٣١,٧	٣٣,٥	٣٦,٣	٣٩,٧	٤٢,١	٤٤,٢	٤٦,١	٤٩,٠	٥٢,٢	٥٥,٩	٦١,٠	٦٥,٣	٦٨,٠
١٣	١	٣٢,٠	٣٣,٨	٣٦,٦	٤٠,٠	٤٢,٤	٤٤,٥	٤٦,٥	٤٩,٤	٥٢,٦	٥٦,٣	٦١,٥	٦٥,٧	٦٨,٥
١٣	٢	٣٢,٣	٣٤,١	٣٦,٩	٤٠,٣	٤٢,٨	٤٤,٩	٤٦,٨	٤٩,٨	٥٣,٠	٥٦,٧	٦١,٩	٦٦,٢	٦٨,٩
١٣	٣	٣٢,٦	٣٤,٤	٣٧,٢	٤٠,٧	٤٣,١	٤٥,٢	٤٧,٢	٥٠,٢	٥٣,٤	٥٧,١	٦٢,٣	٦٦,٦	٦٩,٤
١٣	٤	٣٢,٩	٣٤,٧	٣٧,٦	٤١,٠	٤٣,٥	٤٥,٦	٤٧,٦	٥٠,٦	٥٣,٨	٥٧,٥	٦٢,٧	٦٧,٠	٦٩,٨
١٣	٥	٣٣,٢	٣٥,٠	٣٧,٩	٤١,٣	٤٣,٨	٤٥,٩	٤٧,٩	٥٠,٩	٥٤,١	٥٧,٩	٦٣,١	٦٧,٤	٧٠,٣
١٣	٦	٣٣,٥	٣٥,٣	٣٨,٢	٤١,٦	٤٤,١	٤٦,٣	٤٨,٣	٥١,٣	٥٤,٥	٥٨,٣	٦٣,٥	٦٧,٩	٧٠,٧
١٣	٧	٣٣,٨	٣٥,٦	٣٨,٥	٤٢,٠	٤٤,٥	٤٦,٦	٤٨,٦	٥١,٦	٥٤,٩	٥٨,٧	٦٣,٩	٦٨,٣	٧١,١
١٣	٨	٣٤,٠	٣٥,٩	٣٨,٨	٤٢,٣	٤٤,٨	٤٦,٩	٤٩,٠	٥٢,٠	٥٥,٢	٥٩,٠	٦٤,٣	٦٨,٧	٧١,٥
١٣	٩	٣٤,٣	٣٦,٢	٣٩,١	٤٢,٦	٤٥,١	٤٧,٣	٤٩,٣	٥٢,٣	٥٥,٦	٥٩,٤	٦٤,٧	٦٩,٠	٧١,٩
١٣	١٠	٣٤,٦	٣٦,٥	٣٩,٤	٤٢,٩	٤٥,٤	٤٧,٦	٤٩,٦	٥٢,٧	٥٥,٩	٥٩,٨	٦٥,١	٦٩,٤	٧٢,٣
١٣	١١	٣٤,٩	٣٦,٨	٣٩,٧	٤٣,٢	٤٥,٨	٤٧,٩	٥٠,٠	٥٣,٠	٥٦,٣	٦٠,١	٦٥,٤	٦٩,٨	٧٢,٧

تابع جدول (٨)

الوزن (كجم) حسب العمر للإناث من سن ٢–١٨ سنة

العمر سنة	العمر شهر	٣	٥	١٠	٢٠	٣٠	٤٠	٥٠	٦٠	٧٠	٨٠	٩٠	٩٥	٩٧
		التوزيع المئوي PERCENTILE												
١٤	صفر	٣٥,٢	٣٧,١	٤٠,٠	٤٣,٥	٤٦,١	٤٨,٢	٥٠,٣	٥٣,٣	٥٦,٦	٦٠,٥	٦٥,٨	٧٠,٢	٧٣,٠
١٤	١	٣٥,٥	٣٧,٤	٤٠,٣	٤٣,٨	٤٦,٤	٤٨,٦	٥٠,٦	٥٣,٧	٥٧,٠	٦٠,٨	٦٦,١	٧٠,٥	٧٣,٤
١٤	٢	٣٥,٨	٣٧,٧	٤٠,٦	٤٤,١	٤٦,٧	٤٨,٩	٥٠,٩	٥٤,٠	٥٧,٣	٦١,١	٦٦,٥	٧٠,٩	٧٣,٧
١٤	٣	٣٦,٠	٣٧,٩	٤٠,٩	٤٤,٤	٤٧,٠	٤٩,٢	٥١,٢	٥٤,٣	٥٧,٦	٦١,٥	٦٦,٨	٧١,٢	٧٤,١
١٤	٤	٣٦,٣	٣٨,٢	٤١,٢	٤٤,٧	٤٧,٣	٤٩,٥	٥١,٥	٥٤,٦	٥٧,٩	٦١,٨	٦٧,١	٧١,٦	٧٤,٤
١٤	٥	٣٦,٦	٣٨,٥	٤١,٤	٤٥,٠	٤٧,٦	٤٩,٨	٥١,٨	٥٤,٩	٥٨,٢	٦٢,١	٦٧,٤	٧١,٩	٧٤,٨
١٤	٦	٣٦,٨	٣٨,٨	٤١,٧	٥٤,٣	٤٧,٨	٥٠,٠	٥٢,١	٥٥,٢	٥٨,٥	٦٢,٤	٦٧,٨	٧٢,٢	٧٥,١
١٤	٧	٣٧,١	٣٩,٠	٤٢,٠	٤٥,٥	٤٨,١	٥٠,٣	٥٢,٤	٥٥,٥	٥٨,٨	٦٢,٧	٦٨,١	٧٢,٥	٧٥,٤
١٤	٨	٣٧,٤	٣٩,٣	٤٢,٢	٤٥,٨	٤٨,٤	٥٠,٦	٥٢,٧	٥٥,٨	٥٩,١	٦٣,٠	٦٨,٤	٧٢,٨	٧٥,٧
١٤	٩	٣٧,٦	٣٩,٥	٤٢,٥	٤٦,١	٤٨,٧	٥٠,٩	٥٢,٩	٥٦,٠	٥٩,٤	٦٣,٢	٦٨,٦	٧٣,١	٧٦,٠
١٤	١٠	٣٧,٩	٣٩,٨	٤٢,٧	٤٦,٣	٤٨,٩	٥١,١	٥٣,٢	٥٦,٣	٥٩,٦	٦٣,٥	٦٨,٩	٧٣,٤	٧٦,٣
١٤	١١	٣٨,١	٤٠,٠	٤٣,٠	٤٦,٦	٤٩,٢	٥١,٤	٥٣,٤	٥٦,٥	٥٩,٩	٦٣,٨	٦٩,٢	٧٣,٦	٧٦,٥
١٥	صفر	٣٨,٣	٤٠,٣	٤٣,٢	٤٦,٨	٤٩,٤	٥١,٦	٥٣,٧	٥٦,٨	٦٠,١	٦٤,٠	٦٩,٤	٧٣,٩	٧٦,٨
١٥	١	٣٨,٦	٤٠,٥	٤٣,٥	٤٧,١	٤٩,٦	٥١,٩	٥٣,٩	٥٧,٠	٦٠,٤	٦٤,٣	٦٩,٧	٧٤,١	٧٧,١
١٥	٢	٣٨,٨	٤٠,٧	٤٣,٧	٤٧,٣	٤٩,٩	٥٢,١	٥٤,١	٥٧,٣	٦٠,٦	٦٤,٥	٦٩,٩	٧٤,٤	٧٧,٣
١٥	٣	٣٩,٠	٤١,٠	٤٣,٩	٤٧,٥	٥٠,١	٥٢,٣	٥٤,٤	٥٧,٥	٦٠,٨	٦٤,٧	٧٠,١	٧٤,٦	٧٧,٥
١٥	٤	٣٩,٣	٤١,٢	٤٤,١	٤٧,٧	٥٠,٣	٥٢,٥	٥٤,٦	٥٧,٧	٦١,٠	٦٤,٩	٧٠,٤	٧٤,٨	٧٧,٨
١٥	٥	٣٩,٥	٤١,٤	٤٤,٤	٤٧,٩	٥٠,٥	٥٢,٧	٥٤,٨	٥٧,٩	٦١,٢	٦٥,١	٧٠,٦	٧٥,١	٧٨,٠
١٥	٦	٣٩,٧	٤١,٦	٤٤,٦	٤٨,١	٥٠,٧	٥٢,٩	٥٥,٠	٥٨,١	٦١,٤	٦٥,٣	٧٠,٨	٧٥,٣	٧٨,٢
١٥	٧	٣٩,٩	٤١,٨	٤٤,٧	٤٨,٣	٥٠,٩	٥٣,١	٥٥,١	٥٨,٣	٦١,٦	٦٥,٥	٧١,٠	٧٥,٤	٧٨,٤
١٥	٨	٤٠,١	٤٢,٠	٤٤,٩	٤٨,٥	٥١,١	٥٣,٣	٥٥,٣	٥٨,٤	٦١,٨	٦٥,٧	٧١,١	٧٥,٦	٧٨,٥
١٥	٩	٤٠,٣	٤٢,٢	٤٥,١	٤٨,٧	٥١,٢	٥٣,٤	٥٥,٥	٥٨,٦	٦١,٩	٦٥,٩	٧١,٣	٧٥,٨	٧٨,٧
١٥	١٠	٤٠,٥	٤٢,٤	٤٥,٣	٤٨,٨	٥١,٤	٥٣,٦	٥٥,٦	٥٨,٧	٦٢,١	٦٦,٠	٧١,٥	٧٥,٩	٧٨,٩
١٥	١١	٤٠,٦	٤٢,٥	٤٥,٤	٤٩,٠	٥١,٥	٥٣,٧	٥٥,٨	٥٨,٩	٦٢,٢	٦٦,٢	٧١,٦	٧٦,١	٧٩,٠

تابع جدول (٨)

الوزن (كجم) حسب العمر للإناث من سن ٢–١٨ سنة

العمر		التوزيع المئوي PERCENTILE												
سنة	شهر	٣	٥	١٠	٢٠	٣٠	٤٠	٥٠	٦٠	٧٠	٨٠	٩٠	٩٥	٩٧
١٦	صفر	٤٠,٨	٤٢,٧	٤٥,٦	٤٩,١	٥١,٧	٥٣,٩	٥٥,٩	٥٩,٠	٦٢,٤	٦٦,٣	٧١,٧	٧٦,٢	٧٩,١
١٦	١	٤١,٠	٤٢,٨	٤٥,٨	٤٩,٣	٥١,٨	٥٤,٠	٥٦,٠	٥٩,١	٦٢,٥	٦٦,٤	٧١,٩	٧٦,٣	٧٩,٣
١٦	٢	٤١,١	٤٣,٠	٤٥,٩	٤٩,٤	٥١,٩	٥٤,١	٥٦,١	٥٩,٢	٦٢,٢	٦٦,٥	٧٢,٠	٧٦,٥	٧٩,٤
١٦	٣	٤١,٢	٤٣,١	٤٦,٠	٤٩,٥	٥٢,٠	٥٤,٢	٥٦,٢	٥٩,٣	٦٢,٧	٦٦,٦	٧٢,١	٧٦,٦	٧٩,٥
١٦	٤	٤١,٤	٤٣,٣	٤٦,١	٤٩,٦	٥٢,١	٥٤,٣	٥٦,٣	٥٩,٤	٦٢,٨	٦٦,٧	٧٢,٢	٧٦,٧	٧٩,٦
١٦	٥	٤١,٥	٤٣,٤	٤٦,٣	٤٩,٧	٥٢,٢	٥٤,٤	٥٦,٤	٥٩,٥	٦٢,٩	٦٦,٨	٧٢,٢	٧٦,٧	٧٩,٧
١٦	٦	٤١,٦	٤٣,٥	٤٦,٤	٤٩,٨	٥٢,٣	٥٤,٤	٥٦,٤	٥٩,٦	٦٢,٩	٦٦,٩	٧٢,٣	٧٦,٨	٧٩,٧
١٦	٧	٤١,٨	٤٣,٦	٤٦,٥	٤٩,٩	٥٢,٤	٥٤,٥	٥٦,٥	٥٩,٦	٦٣,٠	٦٦,٩	٧٢,٤	٧٦,٩	٧٩,٨
١٦	٨	٤١,٩	٤٣,٧	٤٦,٦	٥٠,٠	٥٢,٥	٥٤,٦	٥٦,٦	٥٩,٧	٦٣,٠	٦٧,٠	٧٢,٤	٧٦,٩	٧٩,٨
١٦	٩	٤٢,٠	٤٣,٨	٤٦,٦	٥٠,١	٥٢,٥	٥٤,٦	٥٦,٦	٥٩,٧	٦٣,١	٦٧,٠	٧٢,٥	٧٧,٠	٧٩,٩
١٦	١٠	٤٢,١	٤٣,٩	٤٦,٧	٥٠,١	٥٢,٦	٥٤,٧	٥٦,٦	٥٩,٨	٦٣,١	٦٧,١	٧٢,٥	٧٧,٠	٧٩,٩
١٦	١١	٤٢,٢	٤٤,٠	٤٦,٨	٥٠,٢	٥٢,٦	٥٤,٧	٥٦,٧	٥٩,٨	٦٣,٢	٦٧,١	٧٢,٥	٧٧,٠	٨٠,٠
١٧	صفر	٤٢,٣	٤٤,١	٤٦,٩	٥٠,٢	٥٢,٧	٥٤,٧	٥٦,٧	٥٩,٨	٦٣,٢	٦٧,١	٧٢,٦	٧٧,١	٨٠,٠
١٧	١	٤٢,٣	٤٤,١	٤٦,٩	٥٠,٣	٥٢,٧	٥٤,٨	٥٦,٧	٥٩,٨	٦٣,٢	٦٧,١	٧٢,٦	٧٧,١	٨٠,٠
١٧	٢	٤٢,٤	٤٤,٢	٤٧,٠	٥٠,٣	٥٢,٧	٥٤,٨	٥٦,٧	٥٩,٩	٦٣,٢	٦٧,١	٧٢,٦	٧٧,١	٨٠,٠
١٧	٣	٤٢,٥	٤٤,٣	٤٧,٠	٥٠,٤	٥٢,٨	٥٤,٨	٥٦,٧	٥٩,٩	٦٣,٢	٦٧,١	٧٢,٦	٧٧,١	٨٠,٠
١٧	٤	٤٢,٦	٤٤,٣	٤٧,١	٥٠,٤	٥٢,٨	٥٤,٨	٥٦,٧	٥٩,٩	٦٣,٢	٦٧,١	٧٢,٦	٧٧,١	٨٠,٠
١٧	٥	٤٢,٦	٤٤,٤	٤٧,١	٥٠,٤	٥٢,٨	٥٤,٨	٥٦,٧	٥٩,٩	٦٣,٢	٦٧,١	٧٢,٦	٧٧,١	٨٠,٠
١٧	٦	٤٢,٧	٤٤,٤	٤٧,٢	٥٠,٤	٥٢,٨	٥٤,٨	٥٦,٧	٥٩,٩	٦٣,٢	٦٧,١	٧٢,٦	٧٧,١	٨٠,٠
١٧	٧	٤٢,٧	٤٤,٥	٤٧,٢	٥٠,٥	٥٢,٨	٥٤,٨	٥٦,٧	٥٩,٨	٦٣,٢	٦٧,١	٧٢,٦	٧٧,١	٨٠,٠
١٧	٨	٤٢,٨	٤٤,٥	٤٧,٢	٥٠,٥	٥٢,٨	٥٤,٨	٥٦,٧	٥٩,٨	٦٣,٢	٦٧,١	٧٢,٥	٧٧,٠	٨٠,٠
١٧	٩	٤٢,٨	٤٤,٦	٤٧,٢	٥٠,٥	٥٢,٨	٥٤,٨	٥٦,٧	٥٩,٨	٦٣,٢	٦٧,١	٧٢,٥	٧٧,٠	٧٩,٩
١٧	١٠	٤٢,٩	٤٤,٦	٤٧,٣	٥٠,٥	٥٢,٨	٥٤,٨	٥٦,٧	٥٩,٨	٦٣,١	٦٧,١	٧٢,٥	٧٧,٠	٧٩,٩
١٧	١١	٤٢,٩	٤٤,٦	٤٧,٣	٥٠,٥	٥٢,٨	٥٤,٨	٥٦,٦	٥٩,٨	٦٣,١	٦٧,٠	٧٢,٥	٧٧,٠	٧٩,٩
١٨	صفر	٤٢,٩	٤٤,٧	٤٧,٣	٥٠,٥	٥٢,٨	٥٤,٨	٥٦,٦	٥٩,٧	٦٣,١	٦٧,٠	٧٢,٥	٧٦,٩	٧٩,٩

جـــدول (٩)

الوزن (كجم) حسب الطول للذكور من ٤٩ -١٠٣ سم طولاً

الطول سم	التوزيع المئوي PERCENTILE ٣	٥	١٠	٢٠	٣٠	٤٠	٥٠	٦٠	٧٠	٨٠	٩٠	٩٥	٩٧
٤٩,٠	٢,٥	٢,٦	٢,٧	٢,٩	٣,٠	٣,١	٣,١	٣,٣	٣,٤	٣,٦	٣,٨	٤,٠	٤,١
٤٩,٥	٢,٥	٢,٦	٢,٨	٢,٩	٣,٠	٣,١	٣,٢	٣,٤	٣,٥	٣,٧	٣,٩	٤,١	٤,٢
٥٠,٠	٢,٦	٢,٧	٢,٨	٣,٠	٣,١	٣,٢	٣,٣	٣,٤	٣,٦	٣,٧	٤,٠	٤,٢	٤,٣
٥٠,٥	٢,٦	٢,٧	٢,٩	٣,١	٣,٢	٣,٣	٣,٤	٣,٥	٣,٧	٣,٨	٤,١	٤,٣	٤,٤
٥١,٠	٢,٧	٢,٨	٢,٩	٣,١	٣,٣	٣,٤	٣,٥	٣,٦	٣,٨	٣,٩	٤,٢	٤,٤	٤,٥
٥١,٥	٢,٨	٢,٩	٣,٠	٣,٢	٣,٣	٣,٥	٣,٦	٣,٧	٣,٩	٤,٠	٤,٣	٤,٥	٤,٦
٥٢,٠	٢,٨	٢,٩	٣,١	٣,٣	٣,٤	٣,٦	٣,٧	٣,٨	٤,٠	٤,١	٤,٤	٤,٦	٤,٧
٥٢,٥	٢,٩	٣,٠	٣,٢	٣,٤	٣,٥	٣,٧	٣,٨	٣,٩	٤,١	٤,٣	٤,٥	٤,٧	٤,٩
٥٣,٠	٣,٠	٣,١	٣,٣	٣,٥	٣,٦	٣,٨	٣,٩	٤,٠	٤,٢	٤,٤	٤,٦	٤,٨	٥,٠
٥٣,٥	٣,٠	٣,٢	٣,٣	٣,٦	٣,٧	٣,٩	٤,٠	٤,١	٤,٣	٤,٥	٤,٧	٥,٠	٥,١
٥٤,٠	٣,١	٣,٣	٣,٤	٣,٧	٣,٨	٤,٠	٤,١	٤,٣	٤,٤	٤,٦	٤,٩	٥,١	٥,٢
٥٤,٥	٣,٢	٣,٣	٣,٥	٣,٨	٣,٩	٤,١	٤,٢	٤,٤	٤,٥	٤,٧	٥,٠	٥,٢	٥,٤
٥٥,٠	٣,٣	٣,٤	٣,٦	٣,٩	٤,١	٤,٢	٤,٣	٤,٥	٤,٧	٤,٩	٥,١	٥,٤	٥,٥
٥٥,٥	٣,٤	٣,٥	٣,٧	٤,٠	٤,٢	٤,٣	٤,٥	٤,٦	٤,٨	٥,٠	٥,٣	٥,٥	٥,٦
٥٦,٠	٣,٥	٣,٧	٣,٩	٤,١	٤,٣	٤,٤	٤,٦	٤,٧	٤,٩	٥,١	٥,٤	٥,٦	٥,٨
٥٦,٥	٣,٦	٣,٨	٤,٠	٤,٢	٤,٤	٤,٦	٤,٧	٤,٩	٥,٠	٥,٣	٥,٥	٥,٨	٥,٩
٥٧,٠	٣,٧	٣,٩	٤,١	٤,٣	٤,٥	٤,٧	٤,٨	٥,٠	٥,٢	٥,٤	٥,٧	٥,٩	٦,١
٥٧,٥	٣,٨	٤,٠	٤,٢	٤,٥	٤,٧	٤,٨	٥,٠	٥,١	٥,٣	٥,٥	٥,٨	٦,١	٦,٢
٥٨,٠	٤,٠	٤,١	٤,٣	٤,٦	٤,٨	٥,٠	٥,١	٥,٣	٥,٥	٥,٧	٦,٠	٦,٢	٦,٤
٥٨,٥	٤,١	٤,٢	٤,٤	٤,٧	٤,٩	٥,١	٥,٢	٥,٤	٥,٦	٥,٨	٦,١	٦,٤	٦,٥
٥٩,٠	٤,٢	٤,٣	٤,٦	٤,٩	٥,٠	٥,٢	٥,٤	٥,٦	٥,٧	٦,٠	٦,٣	٦,٥	٦,٧
٥٩,٥	٤,٣	٤,٥	٤,٧	٥,٠	٥,٢	٥,٤	٥,٥	٥,٧	٥,٩	٦,١	٦,٤	٦,٧	٦,٨
٦٠,٠	٤,٤	٤,٦	٤,٨	٥,١	٥,٣	٥,٥	٥,٧	٥,٨	٦,٠	٦,٢	٦,٦	٦,٨	٧,٠
٦٠,٥	٤,٦	٤,٧	٥,٠	٥,٣	٥,٥	٥,٦	٥,٨	٦,٠	٦,٢	٦,٤	٦,٧	٧,٠	٧,١

تابع جـــدول (٩)

الوزن (كجم) حسب الطول للذكور من ٤٩ – ١٠٣ سم طولاً

الطول	التوزيع المئوي PERCENTILE												
سم	٣	٥	١٠	٢٠	٣٠	٤٠	٥٠	٦٠	٧٠	٨٠	٩٠	٩٥	٩٧
٦١,٠	٤,٧	٤,٩	٥,١	٥,٤	٥,٦	٥,٨	٥,٩	٦,١	٦,٣	٦,٥	٦,٩	٧,١	٧,٣
٦١,٥	٤,٨	٥,٠	٥,٢	٥,٥	٥,٧	٥,٩	٦,١	٦,٣	٦,٥	٦,٧	٧,٠	٧,٣	٧,٤
٦٢,٠	٥,٠	٥,١	٥,٤	٥,٧	٥,٩	٦,١	٦,٢	٦,٤	٦,٦	٦,٨	٧,٢	٧,٤	٧,٦
٦٢,٥	٥,١	٥,٣	٥,٥	٥,٨	٦,٠	٦,٢	٦,٤	٦,٦	٦,٨	٧,٠	٧,٣	٧,٦	٧,٨
٦٣,٠	٥,٢	٥,٤	٥,٦	٥,٩	٦,٢	٦,٤	٦,٥	٦,٧	٦,٩	٧,١	٧,٥	٧,٧	٧,٩
٦٣,٥	٥,٤	٥,٥	٥,٨	٦,١	٦,٣	٦,٥	٦,٧	٦,٩	٧,١	٧,٣	٧,٦	٧,٩	٨,١
٦٤,٠	٥,٥	٥,٧	٥,٩	٦,٢	٦,٥	٦,٦	٦,٨	٧,٠	٧,٢	٧,٥	٧,٨	٨,١	٨,٢
٦٤,٥	٥,٦	٥,٨	٦,١	٦,٤	٦,٦	٦,٨	٧,٠	٧,٢	٧,٤	٧,٦	٧,٩	٨,٢	٨,٤
٦٥,٠	٥,٨	٦,٠	٦,٢	٦,٥	٦,٧	٦,٩	٧,١	٧,٣	٧,٥	٧,٨	٨,١	٨,٤	٨,٦
٦٥,٥	٥,٩	٦,١	٦,٣	٦,٧	٦,٩	٧,١	٧,٣	٧,٥	٧,٧	٧,٩	٨,٣	٨,٥	٨,٧
٦٦,٠	٦,١	٦,٢	٦,٥	٦,٨	٧,٠	٧,٢	٧,٤	٧,٦	٧,٨	٨,١	٨,٤	٨,٧	٨,٩
٦٦,٥	٦,٢	٦,٤	٦,٦	٦,٩	٧,٢	٧,٤	٧,٦	٧,٨	٨,٠	٨,٢	٨,٦	٨,٩	٩,٠
٦٧,٠	٦,٣	٦,٥	٦,٨	٧,١	٧,٣	٧,٥	٧,٧	٧,٩	٨,١	٨,٤	٨,٧	٩,٠	٩,٢
٦٧,٥	٦,٥	٦,٦	٦,٩	٧,٢	٧,٥	٧,٧	٧,٨	٨,٠	٨,٣	٨,٥	٨,٩	٩,٢	٩,٤
٦٨,٠	٦,٦	٦,٨	٧,٠	٧,٤	٧,٦	٧,٨	٨,٠	٨,٢	٨,٤	٨,٧	٩,٠	٩,٣	٩,٥
٦٨,٥	٦,٧	٦,٩	٧,٢	٧,٥	٧,٧	٧,٩	٨,١	٨,٣	٨,٦	٨,٨	٩,٢	٩,٥	٩,٧
٦٩,٠	٦,٩	٧,٠	٧,٣	٧,٦	٧,٩	٨,١	٨,٣	٨,٥	٨,٧	٩,٠	٩,٣	٩,٦	٩,٨
٦٩,٥	٧,٠	٧,٢	٧,٤	٧,٨	٨,٠	٨,٢	٨,٤	٨,٦	٨,٨	٩,١	٩,٥	٩,٨	١٠,٠
٧٠,٠	٧,١	٧,٣	٧,٦	٧,٩	٨,٢	٨,٤	٨,٥	٨,٨	٩,٠	٩,٣	٩,٦	٩,٩	١٠,١
٧٠,٥	٧,٣	٧,٤	٧,٧	٨,٠	٨,٣	٨,٥	٨,٧	٨,٩	٩,١	٩,٤	٩,٨	١٠,١	١٠,٣
٧١,٠	٧,٤	٧,٦	٧,٨	٨,٢	٨,٤	٨,٦	٨,٨	٩,٠	٩,٣	٩,٥	٩,٩	١٠,٢	١٠,٤
٧١,٥	٧,٥	٧,٧	٨,٠	٨,٣	٨,٥	٨,٨	٨,٩	٩,٢	٩,٤	٩,٧	١٠,١	١٠,٤	١٠,٦
٧٢,٠	٧,٦	٧,٨	٨,١	٨,٤	٨,٧	٨,٩	٩,١	٩,٣	٩,٥	٩,٨	١٠,٢	١٠,٥	١٠,٧
٧٢,٥	٧,٧	٧,٩	٨,٢	٨,٦	٨,٨	٩,٠	٩,٢	٩,٤	٩,٧	٩,٩	١٠,٣	١٠,٦	١٠,٩

تابع جدول (٩)

الوزن (كجم) حسب الطول للذكور من ٤٩ - ١٠٣ سم طولاً

الطول سم	التوزيع المئوي PERCENTILE												
	٣	٥	١٠	٢٠	٣٠	٤٠	٥٠	٦٠	٧٠	٨٠	٩٠	٩٥	٩٧
٧٣,٠	٧,٩	٨,٠	٨,٣	٨,٧	٨,٩	٩,١	٩,٣	٩,٦	٩,٨	١٠,١	١٠,٥	١٠,٨	١١,٠
٧٣,٥	٨,٠	٨,٢	٨,٥	٨,٨	٩,٠	٩,٣	٩,٧	٩,٩	١٠,٢	١٠,٦	١٠,٩	١٠,٩	١١,١
٧٤,٠	٨,١	٨,٣	٨,٦	٨,٩	٩,٢	٩,٤	٩,٦	٩,٨	١٠,٠	١٠,٣	١٠,٧	١١,٠	١١,٣
٧٤,٥	٨,٢	٨,٤	٨,٧	٩,٠	٩,٣	٩,٥	٩,٧	٩,٩	١٠,٢	١٠,٥	١٠,٩	١١,٢	١١,٤
٧٥,٠	٨,٣	٨,٥	٨,٨	٩,١	٩,٤	٩,٦	٩,٨	١٠,٠	١٠,٣	١٠,٦	١١,٠	١١,٣	١١,٥
٧٥,٥	٨,٤	٨,٦	٨,٩	٩,٣	٩,٥	٩,٧	٩,٩	١٠,٢	١٠,٤	١٠,٧	١١,١	١١,٤	١١,٧
٧٦,٠	٨,٥	٨,٧	٩,٠	٩,٤	٩,٦	٩,٨	١٠,٠	١٠,٣	١٠,٥	١٠,٨	١١,٢	١١,٦	١١,٨
٧٦,٥	٨,٦	٨,٨	٩,١	٩,٥	٩,٧	١٠,٠	١٠,٢	١٠,٤	١٠,٦	١٠,٩	١٢,٣	١١,٧	١١,٩
٧٧,٠	٨,٧	٨,٩	٩,٢	٩,٦	٩,٨	١٠,١	١٠,٣	١٠,٥	١٠,٨	١١,١	١١,٥	١١,٨	١٢,٠
٧٧,٥	٨,٨	٩,٠	٩,٣	٩,٧	٩,٩	١٠,٢	١٠,٤	١٠,٦	١٠,٩	١١,٢	١١,٦	١١,٩	١٢,٢
٧٨,٠	٨,٩	٩,١	٩,٤	٩,٨	١٠,٠	١٠,٣	١٠,٥	١٠,٧	١١,٠	١١,٣	١١,٧	١٢,٠	١٢,٣
٧٨,٥	٩,٠	٩,٢	٩,٥	٩,٩	١٠,٢	١٠,٤	١٠,٦	١٠,٨	١١,١	١١,٤	١١,٨	١٢,٢	١٢,٤
٧٩,٠	٩,١	٩,٣	٩,٦	١٠,٠	١٠,٣	١٠,٥	١٠,٧	١٠,٩	١١,٢	١١,٥	١١,٩	١٢,٣	١٢,٥
٧٩,٥	٩,٢	٩,٤	٩,٧	١٠,١	١٠,٤	١٠,٦	١٠,٨	١١,١	١١,٣	١١,٦	١٢,٠	١٢,٤	١٢,٦
٨٠,٠	٩,٣	٩,٥	٩,٨	١٠,٢	١٠,٥	١٠,٧	١٠,٩	١١,٢	١١,٤	١١,٧	١٢,٢	١٢,٥	١٢,٧
٨٠,٥	٩,٤	٩,٦	٩,٩	١٠,٣	١٠,٦	١٠,٨	١١,٠	١١,٣	١١,٥	١١,٨	١٢,٣	١٢,٦	١٢,٩
٨١,٠	٩,٥	٩,٧	١٠,٠	١٠,٤	١٠,٧	١٠,٩	١١,١	١١,٤	١١,٦	١١,٩	١٢,٤	١٢,٧	١٣,٠
٨١,٥	٩,٦	٩,٨	١٠,١	١٠,٥	١٠,٨	١١,٠	١١,٢	١١,٥	١١,٧	١٢,١	١٢,٥	١٢,٩	١٣,١
٨٢,٠	٩,٧	٩,٩	١٠,٢	١٠,٦	١٠,٩	١١,١	١١,٣	١١,٦	١١,٨	١٢,٢	١٢,٦	١٣,٠	١٣,٢
٨٢,٥	٩,٨	١٠,٠	١٠,٣	١٠,٧	١١,٠	١١,٢	١١,٤	١١,٧	١٢,٠	١٢,٣	١٢,٧	١٣,١	١٣,٣
٨٣,٠	٩,٨	١٠,١	١٠,٤	١٠,٨	١١,١	١١,٣	١١,٥	١١,٨	١٢,١	١٢,٤	١٢,٨	١٣,٢	١٣,٤
٨٣,٥	٩,٩	١٠,١	١٠,٥	١٠,٩	١١,٢	١١,٤	١١,٦	١١,٩	١٢,٢	١٢,٥	١٢,٩	١٣,٣	١٣,٥
٨٤,٠	١٠,٠	١٠,٢	١٠,٦	١١,٠	١١,٣	١١,٥	١١,٧	١٢,٠	١٢,٣	١٢,٦	١٣,٠	١٣,٤	١٣,٦
٨٤,٥	١٠,١	١٠,٣	١٠,٧	١١,١	١١,٤	١١,٦	١١,٨	١٢,١	١٢,٤	١٢,٧	١٣,١	١٣,٥	١٣,٨

تابـع جــدول (٩)

الوزن (كجم) حسب الطول للذكور من ٤٩ - ١٠٣ سم طولاً

الطول سم	التوزيع المئوي PERCENTILE												
	٣	٥	١٠	٢٠	٣٠	٤٠	٥٠	٦٠	٧٠	٨٠	٩٠	٩٥	٩٧
٨٥,٠	١٠,٢	١٠,٤	١٠,٨	١١,٢	١١,٤	١١,٧	١١,٩	١٢,٢	١٢,٥	١٢,٨	١٣,٣	١٣,٦	١٣,٩
٨٥,٥	١٠,٣	١٠,٥	١٠,٨	١١,٣	١١,٥	١١,٨	١٢,٠	١٢,٣	١٢,٦	١٢,٩	١٣,٤	١٣,٧	١٤,٠
٨٦,٠	١٠,٤	١٠,٦	١٠,٩	١١,٤	١١,٦	١١,٩	١٢,١	١٢,٤	١٢,٧	١٣,٠	١٣,٥	١٣,٨	١٤,١
٨٦,٥	١٠,٥	١٠,٧	١١,٠	١١,٤	١١,٧	١٢,٠	١٢,٢	١٢,٥	١٢,٨	١٣,١	١٣,٦	١٤,٠	١٤,٢
٨٧,٠	١٠,٦	١٠,٨	١١,١	١١,٥	١١,٨	١٢,١	١٢,٣	١٢,٦	١٢,٩	١٣,٢	١٣,٧	١٤,١	١٤,٣
٨٧,٥	١٠,٧	١٠,٩	١١,٢	١١,٦	١١,٩	١٢,٢	١٢,٤	١٢,٧	١٣,٠	١٣,٣	١٣,٨	١٤,٢	١٤,٤
٨٨,٠	١٠,٨	١١,٠	١١,٣	١١,٧	١٢,٠	١٢,٣	١٢,٥	١٢,٨	١٣,١	١٣,٤	١٣,٩	١٤,٣	١٤,٥
٨٨,٥	١٠,٨	١١,١	١١,٤	١١,٨	١٢,٢	١٢,٤	١٢,٧	١٢,٩	١٣,٢	١٣,٥	١٤,٠	١٤,٤	١٤,٦
٨٩,٠	١٠,٩	١١,٢	١١,٥	١١,٩	١٢,٣	١٢,٥	١٢,٨	١٣,٠	١٣,٣	١٣,٧	١٤,١	١٤,٥	١٤,٨
٨٩,٥	١١,٠	١١,٣	١١,٦	١٢,٠	١٢,٤	١٢,٦	١٢,٩	١٣,١	١٣,٤	١٣,٨	١٤,٢	١٤,٦	١٤,٩
٩٠,٠	١١,١	١١,٤	١١,٧	١٢,٢	١٢,٥	١٢,٧	١٣,٠	١٣,٢	١٣,٥	١٣,٩	١٤,٣	١٤,٧	١٥,٠
٩٠,٥	١١,٢	١١,٥	١١,٨	١٢,٣	١٢,٦	١٢,٨	١٣,١	١٣,٤	١٣,٦	١٤,٠	١٤,٥	١٤,٨	١٥,١
٩١,٠	١١,٣	١١,٦	١١,٩	١٢,٤	١٢,٧	١٢,٩	١٣,٢	١٣,٥	١٣,٨	١٤,١	١٤,٦	١٥,٠	١٥,٢
٩١,٥	١١,٤	١١,٧	١٢,٠	١٢,٥	١٢,٨	١٣,١	١٣,٣	١٣,٦	١٣,٩	١٤,٢	١٤,٧	١٥,١	١٥,٣
٩٢,٠	١١,٥	١١,٨	١٢,١	١٢,٦	١٢,٩	١٣,٢	١٣,٤	١٣,٧	١٤,٠	١٤,٣	١٤,٨	١٥,٢	١٥,٥
٩٢,٥	١١,٧	١١,٩	١٢,٣	١٢,٧	١٣,٠	١٣,٣	١٣,٥	١٣,٨	١٤,١	١٤,٤	١٤,٩	١٥,٣	١٥,٦
٩٣,٠	١١,٨	١٢,٠	١٢,٤	١٢,٨	١٣,١	١٣,٤	١٣,٧	١٣,٩	١٤,٢	١٤,٦	١٥,٠	١٥,٤	١٥,٧
٩٣,٥	١١,٩	١٢,١	١٢,٥	١٢,٩	١٣,٢	١٣,٥	١٣,٨	١٤,٠	١٤,٣	١٤,٧	١٥,٢	١٥,٦	١٥,٨
٩٤,٠	١٢,٠	١٢,٢	١٢,٦	١٣,٠	١٣,٤	١٣,٦	١٣,٩	١٤,٢	١٤,٥	١٤,٨	١٥,٣	١٥,٧	١٥,٩
٩٤,٥	١٢,١	١٢,٣	١٢,٧	١٣,٢	١٣,٥	١٣,٨	١٤,٠	١٤,٣	١٤,٦	١٤,٩	١٥,٤	١٥,٨	١٦,١
٩٥,٠	١٢,٢	١٢,٤	١٢,٨	١٣,٣	١٣,٦	١٣,٩	١٤,١	١٤,٤	١٤,٧	١٥,١	١٥,٥	١٥,٩	١٦,٢
٩٥,٥	١٢,٣	١٢,٦	١٢,٩	١٣,٤	١٣,٧	١٤,٠	١٤,٣	١٤,٥	١٤,٨	١٥,٢	١٥,٧	١٦,١	١٦,٣
٩٦,٠	١٢,٤	١٢,٧	١٣,١	١٣,٥	١٣,٨	١٤,١	١٤,٤	١٤,٧	١٥,٠	١٥,٣	١٥,٨	١٦,٢	١٦,٤
٩٦,٥	١٢,٥	١٢,٨	١٣,٢	١٣,٦	١٤,٠	١٤,٣	١٤,٥	١٤,٨	١٥,١	١٥,٤	١٥,٩	١٦,٣	١٦,٦

تابع جـدول (٩)

الوزن (كجم) حسب الطول للذكور من ٤٩ - ١٠٣ سم طولاً

الطول سم	التوزيع المئوي PERCENTILE												
	٣	٥	١٠	٢٠	٣٠	٤٠	٥٠	٦٠	٧٠	٨٠	٩٠	٩٥	٩٧
٩٧,٠	١٢,٧	١٢,٩	١٣,٣	١٣,٨	١٤,١	١٤,٤	١٤,٧	١٤,٩	١٥,٢	١٥,٦	١٦,١	١٦,٤	١٦,٧
٩٧,٥	١٢,٨	١٣,٠	١٣,٤	١٣,٩	١٤,٢	١٤,٥	١٤,٨	١٥,١	١٥,٤	١٥,٧	١٦,٢	١٦,٦	١٦,٨
٩٨,٠	١٢,٩	١٣,٢	١٣,٥	١٤,٠	١٤,٤	١٤,٧	١٤,٩	١٥,٢	١٥,٥	١٥,٨	١٦,٣	١٦,٧	١٧,٠
٩٨,٥	١٣,٠	١٣,٣	١٣,٧	١٤,٢	١٤,٥	١٤,٨	١٥,١	١٥,٣	١٥,٦	١٦,٠	١٦,٥	١٦,٩	١٧,١
٩٩,٠	١٣,١	١٣,٤	١٣,٨	١٤,٣	١٤,٦	١٤,٩	١٥,٢	١٥,٥	١٥,٨	١٦,١	١٦,٦	١٧,٠	١٧,٣
٩٩,٥	١٣,٣	١٣,٥	١٣,٩	١٤,٤	١٤,٨	١٥,١	١٥,٤	١٥,٦	١٥,٩	١٦,٣	١٦,٨	١٧,١	١٧,٤
١٠٠,٠	١٣,٤	١٣,٧	١٤,١	١٤,٦	١٤,٩	١٥,٢	١٥,٥	١٥,٨	١٦,١	١٦,٤	١٦,٩	١٧,٣	١٧,٦
١٠٠,٥	١٣,٥	١٣,٨	١٤,٢	١٤,٧	١٥,١	١٥,٤	١٥,٧	١٥,٩	١٦,٢	١٦,٦	١٧,١	١٧,٤	١٧,٧
١٠١,٠	١٣,٦	١٣,٩	١٤,٣	١٤,٨	١٥,٢	١٥,٥	١٥,٨	١٦,١	١٦,٤	١٦,٧	١٧,٢	١٧,٦	١٧,٩
١٠١,٥	١٣,٨	١٤,٠	١٤,٥	١٥,٠	١٥,٤	١٥,٧	١٦,٠	١٦,٢	١٦,٥	١٦,٩	١٧,٤	١٧,٨	١٨,٠
١٠٢,٠	١٣,٩	١٤,٢	١٤,٦	١٥,١	١٥,٥	١٥,٨	١٦,١	١٦,٤	١٦,٧	١٧,٠	١٧,٥	١٧,٩	١٨,٢
١٠٢,٥	١٤,٠	١٤,٣	١٤,٧	١٥,٣	١٥,٧	١٦,٠	١٦,٣	١٦,٦	١٦,٩	١٧,٢	١٧,٧	١٨,١	١٨,٣
١٠٣,٠	١٤,٢	١٤,٤	١٤,٩	١٥,٤	١٥,٨	١٦,١	١٦,٥	١٦,٧	١٧,٠	١٧,٤	١٧,٨	١٨,٢	١٨,٥

جـدول (١٠)

الوزن (كجم) حسب القامة للذكور من ٥٥ –١٤٥ سم طولاً

الطول سم	التوزيع المئوي PERCENTILE ٣	٥	١٠	٢٠	٣٠	٤٠	٥٠	٦٠	٧٠	٨٠	٩٠	٩٥	٩٧
٥٥,٠	٢,٩	٣,١	٣,٣	٣,٧	٣,٩	٤,١	٤,٣	٤,٦	٤,٩	٥,٣	٥,٩	٦,٣	٦,٦
٥٥,٥	٣,٠	٣,٢	٣,٥	٣,٨	٤,١	٤,٣	٤,٥	٤,٨	٥,١	٥,٥	٦,٠	٦,٥	٦,٨
٥٦,٠	٣,٢	٣,٤	٣,٧	٤,٠	٤,٣	٤,٥	٤,٧	٥,٠	٥,٣	٥,٧	٦,٢	٦,٧	٦,٩
٥٦,٥	٣,٣	٣,٥	٣,٨	٤,٢	٤,٤	٤,٧	٤,٩	٥,٢	٥,٥	٥,٩	٦,٤	٦,٨	٧,١
٥٧,٠	٣,٥	٣,٧	٤,٠	٤,٣	٤,٦	٤,٨	٥,٠	٥,٣	٥,٧	٦,٠	٦,٦	٧,٠	٧,٣
٥٧,٥	٣,٦	٣,٨	٤,١	٤,٥	٤,٨	٥,٠	٥,٢	٥,٥	٥,٨	٦,٢	٦,٧	٧,٢	٧,٤
٥٨,٠	٣,٨	٤,٠	٤,٣	٤,٧	٤,٩	٥,٢	٥,٤	٥,٧	٦,٠	٦,٤	٦,٩	٧,٣	٧,٦
٥٨,٥	٣,٩	٤,١	٤,٤	٤,٨	٥,١	٥,٣	٥,٥	٥,٨	٦,٢	٦,٥	٧,١	٧,٥	٧,٨
٥٩,٠	٤,١	٤,٣	٤,٦	٥,٠	٥,٢	٥,٥	٥,٧	٦,٠	٦,٣	٦,٧	٧,٢	٧,٧	٧,٩
٥٩,٥	٤,٢	٤,٤	٤,٧	٥,١	٥,٤	٥,٦	٥,٩	٦,٢	٦,٥	٦,٩	٧,٤	٧,٨	٨,١
٦٠,٠	٤,٤	٤,٦	٤,٩	٥,٣	٥,٦	٥,٨	٦,٠	٦,٣	٦,٦	٧,٠	٧,٦	٨,٠	٨,٣
٦٠,٥	٤,٥	٤,٧	٥,٠	٥,٤	٥,٧	٦,٠	٦,٢	٦,٥	٦,٨	٧,٢	٧,٧	٨,١	٨,٤
٦١,٠	٤,٦	٤,٨	٥,٢	٥,٦	٥,٩	٦,١	٦,٣	٦,٦	٧,٠	٨,٣	٧,٩	٨,٣	٨,٦
٦١,٥	٤,٨	٥,٠	٥,٣	٥,٧	٦,٠	٦,٣	٦,٥	٦,٨	٧,١	٧,٥	٨,٠	٨,٥	٨,٧
٦٢,٠	٤,٩	٥,١	٥,٥	٥,٩	٦,٢	٦,٤	٦,٦	٦,٩	٧,٣	٧,٦	٨,٢	٨,٦	٨,٩
٦٢,٥	٥,٠	٥,٣	٥,٦	٦,٠	٦,٣	٦,٥	٦,٨	٧,١	٧,٤	٧,٨	٨,٣	٨,٨	٩,١
٦٣,٠	٥,٢	٥,٤	٥,٧	٦,١	٦,٤	٦,٧	٦,٩	٧,٢	٧,٦	٧,٩	٨,٥	٨,٩	٩,٢
٦٣,٥	٥,٣	٥,٥	٥,٩	٦,٣	٦,٦	٦,٨	٧,١	٧,٤	٧,٧	٨,١	٨,٦	٩,١	٩,٤
٦٤,٠	٥,٤	٥,٧	٦,٠	٦,٤	٦,٧	٧,٠	٧,٢	٧,٥	٧,٨	٨,٢	٨,٨	٩,٢	٩,٥
٦٤,٥	٥,٦	٥,٨	٦,١	٦,٥	٦,٨	٧,١	٧,٣	٧,٧	٨,٠	٨,٤	٨,٩	٩,٤	٩,٧
٦٥,٠	٥,٧	٥,٩	٦,٣	٦,٧	٧,٠	٧,٢	٧,٥	٧,٨	٨,١	٨,٥	٩,١	٩,٥	٩,٨
٦٥,٥	٥,٨	٦,٠	٦,٤	٦,٨	٧,١	٧,٤	٧,٦	٧,٩	٨,٣	٨,٧	٩,٢	٩,٧	٩,٩
٦٦,٠	٥,٩	٦,٢	٦,٥	٦,٩	٧,٢	٧,٥	٧,٧	٨,١	٨,٤	٨,٨	٩,٣	٩,٨	١٠,١
٦٦,٥	٦,١	٦,٣	٦,٦	٧,١	٧,٤	٧,٦	٧,٩	٨,٢	٨,٥	٨,٩	٩,٥	٩,٩	١٠,٢

تابع جدول (١٠)

الوزن (كجم) حسب القامة للذكور من ٥٥ – ١٤٥ سم طولاً

الطول سم	التوزيع المئوي PERCENTILE												
	٣	٥	١٠	٢٠	٣٠	٤٠	٥٠	٦٠	٧٠	٨٠	٩٠	٩٥	٩٧
٦٧,٠	٦,٢	٦,٤	٦,٨	٧,٢	٧,٥	٧,٨	٨,٠	٨,٣	٨,٧	٩,١	٩,٦	١٠,١	١٠,٤
٦٧,٥	٦,٣	٦,٥	٦,٩	٧,٣	٧,٦	٧,٩	٨,١	٨,٥	٨,٨	٩,٢	٩,٨	١٠,٢	١٠,٥
٦٨,٠	٦,٤	٦,٧	٧,٠	٧,٤	٧,٨	٨,٠	٨,٣	٨,٦	٨,٩	٩,٣	٩,٩	١٠,٤	١٠,٧
٦٨,٥	٦,٦	٦,٨	٧,١	٧,٦	٧,٩	٨,١	٨,٤	٨,٧	٩,١	٩,٥	١٠,٠	١٠,٥	١٠,٨
٦٩,٠	٦,٧	٦,٩	٧,٣	٧,٧	٨,٠	٨,٣	٨,٥	٨,٨	٩,٢	٩,٦	١٠,٢	١٠,٦	١٠٠,٩
٦٩,٥	٦,٨	٧,٠	٧,٤	٧,٨	٨,١	٨,٤	٨,٦	٩,٠	٩,٣	٩,٧	١٠,٣	١٠,٨	١١,١
٧٠,٠	٦,٩	٧,١	٧,٥	٧,٩	٨,٢	٨,٥	٨,٨	٩,١	٩,٤	٩,٨	١٠,٤	١٠,٩	١١,٢
٧٠,٥	٧,٠	٧,٣	٧,٦	٨,٠	٨,٤	٨,٦	٨,٩	٩,٢	٩,٦	١٠,٠	١٠,٥	١١,٠	١١,٣
٧١,٠	٧,١	٧,٤	٧,٧	٨,٢	٨,٥	٨,٧	٩,٠	٩,٣	٩,٧	١٠,١	١٠,٧	١١,٢	١١,٥
٧١,٥	٧,٢	٧,٥	٧,٨	٨,٣	٨,٦	٨,٩	٩,١	٩,٤	٩,٨	١٠,٢	١٠,٨	١١,٣	١١,٦
٧٢,٠	٧,٤	٧,٦	٨,٠	٨,٤	٨,٧	٩,٠	٩,٢	٩,٦	٩,٩	١٠,٣	١٠,٩	١١,٤	١١,٧
٧٢,٥	٧,٥	٧,٧	٨,١	٨,٥	٨,٨	٩,١	٩,٣	٩,٧	١٠,٠	١٠,٥	١١,١	١١,٥	١١,٩
٧٣,٠	٧,٦	٧,٨	٨,٢	٨,٦	٨,٩	٩,٢	٩,٥	٩,٨	١٠,٢	١٠,٦	١١,٢	١١,٧	١٢,٠
٧٣,٥	٧,٧	٧,٩	٨,٣	٨,٧	٩,٠	٩,٣	٩,٦	٩,٩	١٠,٣	١٠,٧	١١,٣	١١,٨	١٢,١
٧٤,٠	٧,٨	٨,٠	٨,٤	٨,٨	٩,٢	٩,٤	٩,٧	١٠,٠	١٠,٤	١٠,٨	١١,٤	١١,٩	١٢,٢
٧٤,٥	٧,٩	٨,٢	٨,٥	٩,٠	٩,٣	٩,٥	٩,٨	١٠,١	١٠,٥	١٠,٩	١١,٥	١٢,٠	١٢,٤
٧٥,٠	٨,٠	٨,٣	٨,٦	٩,١	٩,٤	٩,٧	٩,٩	١٠,٣	١٠,٦	١١,١	١١,٧	١٢,٢	١٢,٥
٧٥,٥	٨,١	٨,٤	٨,٧	٩,٢	٩,٥	٩,٨	١٠,٠	١٠,٤	١٠,٧	١١,٢	١١,٨	١٢,٣	١٢,٦
٧٦,٠	٨,٢	٨,٥	٨,٨	٩,٣	٩,٦	٩,٩	١٠,١	١٠,٥	١٠,٩	١١,٣	١١,٩	١٢,٤	١٢,٧
٧٦,٥	٨,٣	٨,٦	٨,٩	٩,٤	٩,٧	١٠,٠	١٠,٢	١٠,٦	١١,٠	١١,٤	١٢,٠	١٢,٥	١٢,٩
٧٧,٠	٨,٤	٨,٧	٩,١	٩,٥	٩,٨	١٠,١	١٠,٤	١٠,٧	١١,١	١١,٥	١٢,١	١٢,٧	١٣,٠
٧٧,٥	٨,٦	٨٨,٨	٩,٢	٩,٦	٩,٩	١٠,٢	١٠,٥	١٠,٨	١١,٢	١١,٦	١٢,٣	١٢,٨	١٣,١
٧٨,٠	٨,٧	٨,٩	٩,٣	٩,٧	١٠,٠	١٠,٣	١٠,٦	١٠,٩	١١,٣	١١,٨	١٢,٤	١٢,٩	١٣,٢
٧٨,٥	٨,٨	٩,٠	٩,٤	٩,٨	١٠,١	١٠,٤	١٠,٧	١١,٠	١١,٤	١١,٩	١٢,٥	١٣,٠	١٣,٣

تابع جـــدول (١٠)

الوزن (كجم) حسب القامة للذكور من ٥٥ – ١٤٥ سم طولاً

القامة سم	التوزيع المئوي PERCENTILE												
	٣	٥	١٠	٢٠	٣٠	٤٠	٥٠	٦٠	٧٠	٨٠	٩٠	٩٥	٩٧
٧٩,٠	٨,٩	٩,١	٩,٥	٩,٩	١٠,٣	١٠,٥	١٠,٨	١١,٢	١١,٥	١٢,٠	١٢,٦	١٣,١	١٣,٥
٧٩,٥	٩,٠	٩,٢	٩,٦	١٠,٠	١٠,٤	١٠,٦	١٠,٩	١١,٣	١١,٦	١٢,١	١٢,٧	١٣,٢	١٣,٦
٨٠,٠	٩,١	٩,٣	٩,٧	١٠,١	١٠,٥	١٠,٨	١١,٠	١١,٤	١١,٨	١٢,٢	١٢,٨	١٣,٤	١٣,٧
٨٠,٥	٩,٢	٩,٤	٩,٨	١٠,٢	١٠,٦	١٠,٩	١١,١	١١,٥	١١,٩	١٢,٣	١٣,٠	١٣,٥	١٣,٨
٨١,٠	٩,٣	٩,٥	٩,٩	١٠,٤	١٠,٧	١١,٠	١١,٢	١١,٦	١٢,٠	١٢,٤	١٣,١	١٣,٦	١٣,٩
٨١,٥	٩,٤	٩,٦	١٠,٠	١٠,٥	١٠,٨	١١,١	١١,٣	١١,٧	١٢,١	١٢,٦	١٣,٢	١٣,٧	١٤,١
٨٢,٠	٩,٥	٩,٧	١٠,١	١٠,٦	١٠,٩	١١,٢	١١,٥	١١,٨	١٢,٢	١٢,٧	١٣,٣	١٣,٨	١٤,٢
٨٢,٥	٩,٦	٩,٨	١٠,٢	١٠,٧	١١,٠	١١,٣	١١,٦	١١,٩	١٢,٣	١٢,٨	١٣,٤	١٣,٩	١٤,٣
٨٣,٠	٩,٧	٩,٩	١٠,٣	١٠,٨	١١,١	١١,٤	١١,٧	١٢,٠	١٢,٤	١٢,٩	١٣,٥	١٤,١	١٤,٤
٨٣,٥	٩,٨	١٠,٠	١٠,٤	١٠,٩	١١,٢	١١,٥	١١,٨	١٢,٢	١٢,٥	١٣,٠	١٣,٦	١٤,٢	١٤,٥
٨٤,٠	٩,٩	١٠,١	١٠,٥	١١,٠	١١,٣	١١,٦	١١,٩	١٢,٣	١٢,٧	١٣,١	١٣,٨	١٤,٣	١٤,٦
٨٤,٥	١٠,٠	١٠,٢	١٠,٦	١١,١	١١,٤	١١,٧	١٢,٠	١٢,٤	١٢,٨	١٣,٢	١٣,٩	١٤,٤	١٤,٧
٨٥,٠	١٠,١	١٠,٣	١٠,٧	١١,٢	١١,٥	١١,٨	١٢,١	١٢,٥	١٢,٩	١٣,٣	١٤,٠	١٤,٥	١٤,٩
٨٥,٥	١٠,٢	١٠,٤	١٠,٨	١١,٣	١١,٧	١٢,٠	١٢,٢	١٢,٦	١٣,٠	١٣,٥	١٤,١	١٤,٦	١٥,٠
٨٦,٠	١٠,٣	١٠,٥	١٠,٩	١١,٤	١١,٨	١٢,١	١٢,٣	١٢,٧	١٣,١	١٣,٦	١٤,٢	١٤,٧	١٥,١
٨٦,٥	١٠,٤	١٠,٦	١١,٠	١١,٥	١١,٩	١٢,٢	١٢,٥	١٢,٨	١٣,٢	١٣,٧	١٤,٣	١٤,٩	١٥,٢
٨٧,٠	١٠,٥	١٠,٧	١١,١	١١,٦	١٢,٠	١٢,٣	١٢,٦	١٢,٩	١٣,٣	١٣,٨	١٤,٤	١٥,٠	١٥,٣
٨٧,٥	١٠,٦	١٠,٨	١١,٢	١١,٧	١٢,١	١٢,٤	١٢,٧	١٣,١	١٣,٤	١٣,٩	١٤,٦	١٥,١	١٥,٤
٨٨,٠	١٠,٧	١٠,٩	١١,٣	١١,٨	١٢,٢	١٢,٥	١٢,٨	١٣,٢	١٣,٦	١٤,٠	١٤,٧	١٥,٢	١٥,٥
٨٨,٥	١٠,٨	١١,٠	١١,٥	١٢,٠	١٢,٣	١٢,٦	١٢,٩	١٣,٣	١٣,٧	١٤,١	١٤,٨	١٥,٣	١٥,٧
٨٩,٠	١٠,٩	١١,١	١١,٦	١٢,١	١٢,٤	١٢,٧	١٣,٠	١٣,٤	١٣,٨	١٤,٣	١٤,٩	١٥,٤	١٥,٨
٨٩,٥	١١,٠	١١,٢	١١,٧	١٢,٢	١٢,٥	١٢,٩	١٣,١	١٣,٥	١٣,٩	١٤,٤	١٥,٠	١٥,٥	١٥,٩
٩٠,٠	١١,١	١١,٣	١١,٨	١٢,٣	١٢,٦	١٣,٠	١٣,٣	١٣,٦	١٤,٠	١٤,٥	١٥,١	١٥,٧	١٦,٠
٩٠,٥	١١,٢	١١,٤	١١,٩	١٢,٤	١٢,٨	١٣,١	١٣,٤	١٣,٧	١٤,١	١٤,٦	١٥,٣	١٥,٨	١٦,١

تابع جدول (١٠)

الوزن (كجم) حسب القامة للذكور من ٥٥ – ١٤٥ سم طولاً

القامة	التوزيع المئوي PERCENTILE												
سم	٣	٥	١٠	٢٠	٣٠	٤٠	٥٠	٦٠	٧٠	٨٠	٩٠	٩٥	٩٧
٩١,٠	١١,٣	١١,٥	١٢,٠	١٢,٥	١٢,٩	١٣,٢	١٣,٥	١٣,٩	١٤,٣	١٤,٧	١٥,٤	١٥,٩	١٦,٢
٩١,٥	١١,٤	١١,٧	١٢,١	١٢,٦	١٣,٠	١٣,٣	١٣,٦	١٤,٠	١٤,٤	١٤,٨	١٥,٥	١٦,٠	١٦,٤
٩٢,٠	١١,٥	١١,٨	١٢,٢	١٢,٧	١٣,١	١٣,٤	١٣,٧	١٤,١	١٤,٥	١٥,٠	١٥,٦	١٦,١	١٦,٥
٩٢,٥	١١,٦	١١,٩	١٢,٣	١٢,٨	١٣,٢	١٣,٥	١٣,٩	١٤,٢	١٤,٦	١٥,١	١٥,٧	١٦,٣	١٦,٦
٩٣,٠	١١,٧	١٢,٠	١٢,٤	١٢,٩	١٣,٣	١٣,٧	١٤,٠	١٤,٣	١٤,٧	١٥,٢	١٥,٩	١٦,٤	١٦,٧
٩٣,٥	١١,٨	١٢,١	١٢,٥	١٣,١	١٣,٤	١٣,٨	١٤,١	١٤,٥	١٤,٩	١٥,٣	١٦,٠	١٦,٥	١٦,٩
٩٤,٠	١١,٩	١٢,٢	١٢,٦	١٣,٢	١٣,٦	١٣,٩	١٤,٢	١٤,٦	١٥,٠	١٥,٥	١٦,١	١٦,٦	١٧,٠
٩٤,٥	١٢,٠	١٢,٣	١٢,٧	١٣,٣	١٣,٧	١٤,٠	١٤,٣	١٤,٧	١٥,١	١٥,٦	١٦,٢	١٦,٨	١٧,١
٩٥,٠	١٢,١	١٢,٤	١٢,٨	١٣,٤	١٣,٨	١٤,١	١٤,٥	١٤,٨	١٥,٢	١٥,٧	١٦,٤	١٦,٩	١٧,٢
٩٥,٥	١٢,٢	١٢,٥	١٣,٠	١٣,٥	١٣,٩	١٤,٣	١٤,٦	١٥,٠	١٥,٤	١٥,٨	١٦,٥	١٧,٠	١٧,٤
٩٦,٠	١٢,٣	١٢,٦	١٣,١	١٣,٦	١٤,٠	١٤,٤	١٤,٧	١٥,١	١٥,٥	١٦,٠	١٦,٦	١٧,١	١٧,٥
٩٦,٥	١٢,٤	١٢,٧	١٣,٢	١٣,٧	١٤,٢	١٤,٥	١٤,٨	١٥,٢	١٥,٦	١٦,١	١٦,٧	١٧,٣	١٧,٦
٩٧,٠	١٢,٥	١٢,٨	١٣,٣	١٣,٩	١٤,٣	١٤,٦	١٥,٠	١٥,٣	١٥,٧	١٦,٢	١٦,٩	١٧,٤	١٧,٨
٩٧,٥	١٢,٦	١٢,٩	١٣,٤	١٤,٠	١٤,٤	١٤,٨	١٥,١	١٥,٥	١٥,٩	١٦,٣	١٧,٠	١٧,٥	١٧,٩
٩٨,٠	١٢,٧	١٣,٠	١٣,٥	١٤,١	١٤,٥	١٤,٩	١٥,٢	١٥,٦	١٦,٠	١٦,٥	١٧,١	١٧,٧	١٨,٠
٩٨,٥	١٢,٨	١٣,١	١٣,٦	١٤,٢	١٤,٦	١٥,٠	١٥,٤	١٥,٧	١٦,١	١٦,٦	١٧,٣	١٧,٨	١٨,٢
٩٩,٠	١٢,٩	١٣,٣	١٣,٨	١٤,٣	١٤,٨	١٥,١	١٥,٥	١٥,٩	١٦,٣	١٦,٨	١٧,٤	١٨,٠	١٨,٣
٩٩,٥	١٣,١	١٣,٤	١٣,٩	١٤,٥	١٤,٩	١٥,٣	١٥,٦	١٦,٠	١٦,٤	١٦,٩	١٧,٦	١٨,١	١٨,٥
١٠٠,٠	١٣,٢	١٣,٥	١٤,٠	١٤,٦	١٥,٠	١٥,٤	١٥,٧	١٦,١	١٦,٥	١٧,٠	١٧,٧	١٨,٢	١٨,٦
١٠٠,٥	١٣,٣	١٣,٦	١٤,١	١٤,٧	١٥,٢	١٥,٥	١٥,٩	١٦,٣	١٦,٧	١٧,٢	١٧,٨	١٨,٤	١٨,٨
١٠١,٠	١٣,٤	١٣,٧	١٤,٢	١٤,٨	١٥,٣	١٥,٧	١٦,٠	١٦,٤	١٦,٨	١٧,٣	١٨,٠	١٨,٥	١٨,٩
١٠١,٥	١٣,٥	١٣,٨	١٤,٣	١٥,٠	١٥,٤	١٥,٨	١٦,٢	١٦,٥	١٧,٠	١٧,٤	١٨,١	١٨,٧	١٩,١
١٠٢,٠	١٣,٦	١٤,٠	١٤,٥	١٥,١	١٥,٥	١٥,٩	١٦,٣	١٦,٧	١٧,١	١٧,٦	١٨,٣	١٨,٨	١٩,٢
١٠٢,٥	١٣,٧	١٤,١	١٤,٦	١٥,٢	١٥,٧	١٦,١	١٦,٤	١٦,٨	١٧,٢	١٧,٧	١٨,٤	١٩,٠	١٩,٤

تابع جـــدول (١٠)

الوزن (كجم) حسب القامة للذكور من ٥٥ - ١٤٥ سم طولاً

القامة سم	٣	٥	١٠	٢٠	٣٠	٤٠	٥٠	٦٠	٧٠	٨٠	٩٠	٩٥	٩٧
	التوزيع المئوي PERCENTILE												
١٠٣,٠	١٣,٩	١٤,٢	١٤,٧	١٥,٤	١٥,٨	١٦,٢	١٦,٦	١٧,٠	١٧,٤	١٧,٩	١٨,٦	١٩,١	١٩,٥
١٠٣,٥	١٤,٠	١٤,٣	١٤,٨	١٥,٥	١٥,٩	١٦,٣	١٦,٧	١٧,١	١٧,٥	١٨,٠	١٨,٧	١٩,٣	١٩,٧
١٠٤,٠	١٤,١	١٤,٤	١٥,٠	١٥,٦	١٦,١	١٦,٥	١٦,٩	١٧,٣	١٧,٧	١٨,٢	١٨,٩	١٩,٥	١٩,٨
١٠٤,٥	١٤,٢	١٤,٦	١٥,١	١٥,٧	١٦,٢	١٦,٦	١٧,٠	١٧,٤	١٧,٨	١٨,٣	١٩,٠	١٩,٦	٢٠,٠
١٠٥,٠	١٤,٣	١٤,٧	١٥,٢	١٥,٩	١٦,٤	١٦,٨	١٧,١	١٧,٥	١٨,٠	١٨,٥	١٩,٢	١٩,٨	٢٠,٢
١٠٥,٥	١٤,٥	١٤,٨	١٥,٤	١٦,٠	١٦,٥	١٦,٩	١٧,٣	١٧,٧	١٨,١	١٨,٧	١٩,٤	٢٠,٠	٢٠,٣
١٠٦,٠	١٤,٦	١٤,٩	١٥,٥	١٦,٢	١٦,٦	١٧,٠	١٧,٤	١٧,٨	١٨,٣	١٨,٨	١٩,٥	٢٠,١	٢٠,٥
١٠٦,٥	١٤,٧	١٥,١	١٥,٦	١٦,٣	١٦,٨	١٧,٢	١٧,٦	١٨,٠	١٨,٤	١٩,٠	١٩,٧	٢٠,٣	٢٠,٧
١٠٧,٠	١٤,٨	١٥,٢	١٥,٨	١٦,٤	١٦,٩	١٧,٣	١٧,٧	١٨,٢	١٨,٦	١٩,١	١٩,٩	٢٠,٥	٢٠,٩
١٠٧,٥	١٥,٠	١٥,٣	١٥,٩	١٦,٦	١٧,١	١٧,٥	١٧,٩	١٨,٣	١٨,٨	١٩,٣	٢٠,٠	٢٠,٧	٢١,١
١٠٨,٠	١٥,١	١٥,٥	١٦,٠	١٦,٧	١٧,٢	١٧,٦	١٨,٠	١٨,٥	١٨,٩	١٩,٥	٢٠,٢	٢٠,٨	٢١,٢
١٠٨,٥	١٥,٢	١٥,٦	١٦,٢	١٦,٩	١٧,٤	١٧,٨	١٨,٢	١٨,٦	١٩,١	١٩,٦	٢٠,٤	٢١,٠	٢١,٤
١٠٩,٠	١٥,٤	١٥,٧	١٦,٣	١٧,٠	١٧,٥	١٧,٩	١٨,٣	١٨,٨	١٩,٣	١٩,٨	٢٠,٦	٢١,٢	٢١,٦
١٠٩,٥	١٥,٥	١٥,٩	١٦,٥	١٧,٢	١٧,٧	١٨,١	١٨,٥	١٨,٩	١٩,٤	٢٠,٠	٢٠,٨	٢١,٤	٢١,٨
١١٠,٠	١٥,٦	١٦,٠	١٦,٦	١٧,٣	١٧,٨	١٨,٣	١٨,٧	١٩,١	١٩,٦	٢٠,٢	٢٠,٩	٢١,٦	٢٢,٠
١١٠,٥	١٥,٨	١٦,٢	١٦,٧	١٧,٥	١٨,٠	١٨,٤	١٨,٨	١٩,٣	١٩,٨	٢٠,٣	٢١,١	٢١,٨	٢٢,٢
١١١,٠	١٥,٩	١٦,٣	١٦,٩	١٧,٦	١٨,١	١٨,٦	١٩,٠	١٩,٤	١٩,٩	٢٠,٥	٢١,٣	٢٢,٠	٢٢,٤
١١١,٥	١٦,١	١٦,٤	١٧,٠	١٧,٨	١٨,٣	١٨,٧	١٩,١	١٩,٦	٢٠,١	٢٠,٧	٢١,٥	٢٢,٢	٢٢,٦
١١٢,٠	١٦,٢	١٦,٦	١٧,٢	١٧,٩	١٨,٤	١٨,٩	١٩,٣	١٩,٨	٢٠,٣	٢٠,٩	٢١,٧	٢٢,٤	٢٢,٨
١١٢,٥	١٦,٣	١٦,٧	١٧,٣	١٨,١	١٨,٦	١٩,١	١٩,٥	٢٠,٠	٢٠,٥	٢١,١	٢١,٩	٢٢,٦	٢٣,١
١١٣,٠	١٦,٥	١٦,٩	١٧,٥	١٨,٢	١٨,٨	١٩,٢	١٩,٦	٢٠,١	٢٠,٧	٢١,٣	٢٢,١	٢٢,٨	٢٣,٣
١١٣,٥	١٦,٦	١٧,٠	١٧,٧	١٨,٤	١٨,٩	١٩,٤	١٩,٨	٢٠,٣	٢٠,٨	٢١,٥	٢٢,٣	٢٣,٠	٢٣,٥
١١٤,٠	١٦,٨	١٧,٢	١٧,٨	١٨,٦	١٩,١	١٩,٦	٢٠,٠	٢٠,٥	٢١,٠	٢١,٧	٢٢,٥	٢٣,٣	٢٣,٧
١١٤,٥	١٦,٩	١٧,٤	١٨,٠	١٨,٧	١٩,٣	١٩,٧	٢٠,٢	٢٠,٧	٢١,٢	٢١,٩	٢٢,٧	٢٣,٥	٢٤,٠

تابع جـدول (١٠)

الوزن (كجم) حسب القامة للذكور من ٥٥ – ١٤٥ سم طولاً

القامة سم	التوزيع المئوي PERCENTILE												
	٣	٥	١٠	٢٠	٣٠	٤٠	٥٠	٦٠	٧٠	٨٠	٩٠	٩٥	٩٧
١١٥,٠	١٧,١	١٧,٥	١٨,١	١٨,٩	١٩,٤	١٩,٩	٢٠,٣	٢٠,٩	٢١,٤	٢٢,١	٢٣,٠	٢٣,٧	٢٤,٢
١١٥,٥	١٧,٣	١٧,٧	١٨,٣	١٩,١	١٩,٦	٢٠,١	٢٠,٥	٢١,٠	٢١,٦	٢٢,٣	٢٣,٢	٢٣,٩	٢٤,٤
١١٦,٠	١٧,٤	١٧,٨	١٨,٥	١٩,٢	١٩,٨	٢٠,٢	٢٠,٧	٢١,٢	٢١,٨	٢٢,٥	٢٣,٤	٢٤,٢	٢٤,٧
١١٦,٥	١٧,٦	١٨,٠	١٨,٦	١٩,٤	٢٠,٠	٢٠,٤	٢٠,٩	٢١,٤	٢٢,٠	٢٢,٧	٢٣,٦	٢٤,٤	٢٤,٩
١١٧,٠	١٧,٧	١٨,٢	١٨,٨	١٩,٦	٢٠,١	٢٠,٦	٢١,١	٢١,٦	٢٢,٢	٢٢,٩	٢٣,٩	٢٤,٧	٢٥,٢
١١٧,٥	١٧,٩	١٨,٣	١٩,٠	١٩,٧	٢٠,٣	٢٠,٨	٢١,٢	٢١,٨	٢٢,٤	٢٣,١	٢٤,١	٢٤,٩	٢٥,٤
١١٨,٠	١٨,١	١٨,٥	١٩,١	١٩,٩	٢٠,٥	٢١,٠	٢١,٤	٢٢,٠	٢٢,٦	٢٣,٣	٢٤,٣	٢٥,٢	٢٥,٧
١١٨,٥	١٨,٢	١٨,٧	١٩,٣	٢٠,١	٢٠,٧	٢١,٢	٢١,٦	٢٢,٢	٢٢,٨	٢٣,٦	٢٤,٦	٢٥,٤	٢٦,٠
١١٩,٠	١٨,٤	١٨,٨	١٩,٥	٢٠,٣	٢٠,٩	٢١,٣	٢١,٨	٢٢,٤	٢٣,٠	٢٣,٨	٢٤,٨	٢٥,٧	٢٦,٢
١١٩,٥	١٨,٦	١٩,٠	١٩,٧	٢٠,٥	٢١,٠	٢١,٥	٢٢,٠	٢٢,٦	٢٣,٣	٢٤,٠	٢٥,١	٢٥,٩	٢٦,٥
١٢٠,٠	١٨,٨	١٩,٢	١٩,٩	٢٠,٧	٢١,٢	٢١,٧	٢٢,٢	٢٢,٨	٢٣,٥	٢٤,٢	٢٥,٣	٢٦,٢	٢٦,٨
١٢٠,٥	١٨,٩	١٩,٤	٢٠,٠	٢٠,٨	٢١,٤	٢١,٩	٢٢,٤	٢٣,٠	٢٣,٧	٢٤,٥	٢٥,٦	٢٦,٥	٢٧,١
١٢١,٠	١٩,١	١٩,٥	٢٠,٢	٢١,٠	٢١,٦	٢٢,١	٢٢,٦	٢٣,٢	٢٣,٩	٢٤,٧	٢٥,٨	٢٦,٧	٢٧,٣
١٢١,٥	١٩,٣	١٩,٧	٢٠,٤	٢١,٢	٢١,٨	٢٢,٣	٢٢,٨	٢٣,٤	٢٤,١	٢٥,٠	٢٦,١	٢٧,٠	٢٧,٦
١٢٢,٠	١٩,٥	١٩,٩	٢٠,٦	٢١,٤	٢٢,٠	٢٢,٥	٢٣,٠	٢٣,٧	٢٤,٤	٢٥,٢	٢٦,٤	٢٧,٣	٢٧,٩
١٢٢,٥	١٩,٧	٢٠,١	٢٠,٨	٢١,٦	٢٢,٢	٢٢,٧	٢٣,٢	٢٣,٩	٢٤,٦	٢٥,٥	٢٦,٦	٢٧,٦	٢٨,٢
١٢٣,٠	١٩,٨	٢٠,٣	٢١,٠	٢١,٨	٢٢,٤	٢٢,٩	٢٣,٤	٢٤,١	٢٤,٩	٢٥,٧	٢٦,٩	٢٧,٩	٢٨,٦
١٢٣,٥	٢٠,٠	٢٠,٥	٢١,٢	٢٢,٠	٢٢,٦	٢٣,٢	٢٣,٦	٢٤,٣	٢٥,١	٢٦,٠	٢٧,٢	٢٨,٢	٢٨,٩
١٢٤,٠	٢٠,٢	٢٠,٧	٢١,٤	٢٢,٢	٢٢,٨	٢٣,٤	٢٣,٩	٢٤,٦	٢٥,٣	٢٦,٢	٢٧,٥	٢٨,٥	٢٩,٢
١٢٤,٥	٢٠,٤	٢٠,٩	٢١,٦	٢٢,٤	٢٣,١	٢٣,٦	٢٤,١	٢٤,٨	٢٥,٦	٢٦,٥	٢٧,٨	٢٨,٨	٢٩,٥
١٢٥,٠	٢٠,٦	٢١,١	٢١,٨	٢٢,٦	٢٣,٣	٢٣,٨	٢٤,٣	٢٥,١	٢٥,٩	٢٦,٨	٢٨,١	٢٩,١	٢٩,٨
١٢٥,٥	٢٠,٨	٢١,٣	٢٢,٠	٢٢,٩	٢٣,٥	٢٤,٠	٢٤,٥	٢٥,٣	٢٦,١	٢٧,١	٢٨,٤	٢٩,٥	٣٠,٢
١٢٦,٠	٢١,٠	٢١,٥	٢٢,٢	٢٣,١	٢٣,٧	٢٤,٣	٢٤,٨	٢٥,٥	٢٦,٤	٢٧,٣	٢٨,٧	٢٩,٨	٣٠,٥
١٢٦,٥	٢١,٢	٢١,٧	٢٢,٤	٢٣,٣	٢٣,٩	٢٤,٥	٢٥,٠	٢٥,٨	٢٦,٦	٢٧,٦	٢٩,٠	٣٠,١	٣٠,٩

تابع جدول (١٠)

الوزن (كجم) حسب القامة للذكور من ٥٥ - ١٤٥ سم طولاً

القامة سم	التوزيع المئوي PERCENTILE												
	٣	٥	١٠	٢٠	٣٠	٤٠	٥٠	٦٠	٧٠	٨٠	٩٠	٩٥	٩٧
١٢٧,٠	٢١,٤	٢١,٩	٢٢,٦	٢٣,٥	٢٤,٢	٢٤,٧	٢٥,٢	٢٦,٠	٢٦,٩	٢٧,٩	٢٩,٣	٣٠,٥	٣١,٢
١٢٧,٥	٢١,٦	٢٢,١	٢٢,٨	٢٣,٧	٢٤,٤	٢٥,٠	٢٥,٥	٢٦,٣	٢٧,٢	٢٨,٢	٢٩,٦	٣٠,٨	٣١,٦
١٢٨,٠	٢١,٨	٢٢,٣	٢٣,٠	٢٤,٠	٢٤,٦	٢٥,٢	٢٥,٧	٢٦,٦	٢٧,٥	٢٨,٥	٣٠,٠	٣١,٢	٣١,٩
١٢٨,٥	٢٢,٠	٢٢,٥	٢٣,٢	٢٤,٢	٢٤,٩	٢٥,٤	٢٦,٠	٢٦,٨	٢٧,٧	٢٨,٨	٣٠,٣	٣١,٥	٣٢,٣
١٢٩,٠	٢٢,٢	٢٢,٧	٢٣,٥	٢٤,٤	٢٥,١	٢٥,٧	٢٦,٢	٢٧,١	٢٨,٠	٢٩,١	٣٠,٦	٣١,٩	٣٢,٧
١٢٩,٥	٢٢,٤	٢٢,٩	٢٣,٧	٢٤,٧	٢٥,٣	٢٥,٩	٢٦,٥	٢٧,٤	٢٨,٣	٢٩,٤	٣١,٠	٣٢,٢	٣٣,١
١٣٠,٠	٢٢,٦	٢٣,١	٢٣,٩	٢٤,٩	٢٥,٦	٢٦,٢	٢٦,٨	٢٧,٧	٢٨,٦	٢٩,٨	٣١,٣	٣٢,٦	٣٣,٥
١٣٠,٥	٢٢,٨	٢٣,٣	٢٤,١	٢٥,١	٢٥,٨	٢٦,٥	٢٧,٠	٢٧,٩	٢٨,٩	٣٠,١	٣١,٨	٣٣,٠	٣٣,٩
١٣١,٠	٢٣,٠	٢٣,٥	٢٤,٤	٢٥,٤	٢٦,١	٢٦,٧	٢٧,٣	٢٨,٢	٢٩,٢	٣٠,٤	٣٢,٠	٣٣,٤	٣٤,٣
١٣١,٥	٢٣,٢	٢٣,٨	٢٤,٦	٢٥,٦	٢٦,٤	٢٧,٠	٢٧,٦	٢٨,٥	٢٩,٥	٣٠,٧	٣٢,٤	٣٣,٨	٣٤,٧
١٣٢,٠	٢٣,٤	٢٤,٠	٢٤,٨	٢٥,٩	٢٦,٦	٢٧,٣	٢٧,٨	٢٨,٨	٢٩,٩	٣١,١	٣٢,٨	٣٤,٢	٣٥,١
١٣٢,٥	٢٣,٦	٢٤,٢	٢٥,١	٢٦,١	٢٦,٩	٢٧,٥	٢٨,١	٢٩,١	٣٠,٢	٣١,٤	٣٢,٢	٣٤,٦	٣٥,٥
١٣٣,٠	٢٣,٨	٢٤,٤	٢٥,٣	٢٦,٤	٢٧,١	٢٧,٨	٢٨,٤	٢٩,٤	٣٠,٥	٣١,٨	٣٣,٥	٣٥,٠	٣٥,٩
١٣٣,٥	٢٤,١	٢٤,٦	٢٥,٥	٢٦,٦	٢٧,٤	٢٨,١	٢٨,٧	٢٩,٧	٣٠,٨	٣٢,١	٣٣,٩	٣٥,٤	٣٦,٤
١٣٤,٠	٢٤,٣	٢٤,٩	٢٥,٨	٢٦,٩	٢٧,٧	٢٨,٤	٢٩,٠	٣٠,١	٣١,٢	٣٢,٥	٣٤,٣	٣٥,٨	٣٦,٨
١٣٤,٥	٢٤,٥	٢٥,١	٢٦,٠	٢٧,٢	٢٨,٠	٢٨,٧	٢٩,٣	٣٠,٤	٣١,٥	٣٢,٩	٣٤,٧	٣٦,٣	٣٧,٣
١٣٥,٠	٢٤,٧	٢٥,٣	٢٦,٣	٢٧,٤	٢٨,٢	٢٩,٠	٢٩,٦	٣٠,٧	٣١,٩	٣٣,٢	٣٥,١	٣٦,٧	٣٧,٧
١٣٥,٥	٢٤,٩	٢٥,٦	٢٦,٥	٢٧,٧	٢٨,٥	٢٩,٣	٢٩,٩	٣١,٠	٣٢,٢	٣٣,٦	٣٥,٦	٣٧,٢	٣٨,٢
١٣٦,٠	٢٥,٢	٢٥,٨	٢٦,٨	٢٨,٠	٢٨,٨	٢٩,٦	٣٠,٢	٣١,٤	٣٢,٦	٣٤,٠	٣٦,٠	٣٧,٦	٣٨,٧
١٣٦,٥	٢٥,٤	٢٦,٠	٢٧,٠	٢٨,٢	٢٩,١	٢٩,٩	٣٠,٦	٣١,٧	٣٣,٠	٣٤,٤	٣٦,٤	٣٨,١	٣٩,١
١٣٧,٠	٢٥,٦	٢٦,٣	٢٧,٣	٢٨,٥	٢٩,٤	٣٠,٢	٣٠,٩	٣٢,١	٣٣,٣	٣٤,٨	٣٦,٨	٣٨,٥	٣٩,٦
١٣٧,٥	٢٥,٨	٢٦,٥	٢٧,٥	٢٨,٨	٢٩,٧	٣٠,٥	٣١,٢	٣٢,٤	٣٣,٧	٣٥,٢	٣٧,٣	٣٩,٠	٤٠,١
١٣٨,٠	٢٦,٠	٢٦,٧	٢٧,٨	٢٩,١	٣٠,٠	٣٠,٨	٣١,٦	٣٢,٨	٣٤,١	٣٥,٦	٣٧,٧	٣٩,٥	٤٠,٦
١٣٨,٥	٢٦,٣	٢٧,٠	٢٨,١	٢٩,٤	٣٠,٣	٣١,١	٣١,٩	٣٣,١	٣٤,٥	٣٦,٠	٣٨,٢	٤٠,٠	٤١,١

تابع جـــدول (١٠)

الوزن (كجم) حسب القامة للذكور من ٥٥ - ١٤٥ سم طولاً

القامة	التوزيع المئوي PERCENTILE												
سم	٣	٥	١٠	٢٠	٣٠	٤٠	٥٠	٦٠	٧٠	٨٠	٩٠	٩٥	٩٧
١٣٩,٠	٢٦,٥	٢٧,٢	٢٨,٣	٢٩,٧	٣٠,٦	٣١,٥	٣٢,٣	٣٣,٥	٣٤,٩	٣٦,٥	٣٨,٧	٤٠,٥	٤١,٦
١٣٩,٥	٢٦,٧	٢٧,٥	٢٨,٦	٣٠,٠	٣١,٠	٣١,٨	٣٢,٦	٣٣,٩	٣٥,٣	٣٦,٩	٣٩,١	٤١,٠	٤٢,٢
١٤٠,٠	٢٧,٠	٢٧,٧	٢٨,٩	٣٠,٣	٣١,٣	٣٢,٢	٣٣,٠	٣٤,٣	٣٥,٧	٣٧,٣	٣٩,٦	٤١,٥	٤٢,٧
١٤٠,٥	٢٧,٢	٢٨,٠	٢٩,١	٣٠,٦	٣١,٦	٣٢,٥	٣٣,٣	٣٤,٧	٣٦,١	٣٧,٨	٤٠,١	٤٢,٠	٤٣,٢
١٤١,٠	٢٧,٤	٢٨,٢	٢٩,٤	٣٠,٩	٣١,٩	٣٢,٩	٣٣,٧	٣٥,١	٣٦,٥	٣٨,٢	٤٠,٦	٤٢,٥	٤٣,٨
١٤١,٥	٢٧,٦	٢٨,٥	٢٩,٧	٣١,٢	٣٢,٣	٣٣,٢	٣٤,١	٣٥,٥	٣٦,٩	٣٨,٧	٤١,١	٤٣,١	٤٤,٣
١٤٢,٠	٢٧,٩	٢٨,٧	٣٠,٠	٣١,٥	٣٢,٦	٣٣,٦	٣٤,٥	٣٥,٩	٣٧,٤	٣٩,١	٤١,٦	٤٣,٦	٤٤,٩
١٤٢,٥	٢٨,١	٢٩,٠	٣٠,٣	٣١,٨	٣٣,٠	٣٣,٩	٣٤,٨	٣٦,٣	٣٧,٨	٣٩,٦	٤٢,١	٤٤,١	٤٥,٥
١٤٣,٠	٢٨,٣	٢٩,٢	٣٠,٥	٣٢,٢	٣٣,٣	٣٤,٣	٣٥,٢	٣٦,٧	٣٨,٣	٤٠.١	٤٢,٦	٤٤,٧	٤٦,١
١٤٣,٥	٢٨,٦	٢٩,٥	٣٠,٨	٣٢,٥	٣٣,٧	٣٤,٧	٣٥,٦	٣٧,١	٣٨,٧	٤٠,١	٤٢,٦	٤٤,٧	٤٦,١
١٤٤,٠	٢٨,٨	٢٩,٧	٣١,١	٣٢,٨	٣٤,٠	٣٥,١	٣٦,١	٣٧,٦	٣٩,٢	٤١,١	٤٣,٧	٤٥,٨	٤٧,٢
١٤٤,٥	٢٩,١	٣٠,٠	٣١,٤	٣٣,١	٣٤,٤	٣٥,٥	٣٦,٥	٣٨,٠	٣٩,٦	٤١,٦	٤٤,٢	٤٦,٤	٤٧,٩
١٤٥,٠	٢٩,٣	٣٠,٢	٣١,٧	٣٣,٥	٣٤,٨	٣٥,٩	٣٦,٩	٣٨,٤	٤٠,١	٤٢,١	٤٤,٨	٤٧,٠	٤٨,٥

جـدول (١١)

الوزن (كجم) حسب الطول للإناث من ٤٩ - ١٠١ سم طولاً

الطول سم	التوزيع المئوي PERCENTILE ٣	٥	١٠	٢٠	٣٠	٤٠	٥٠	٦٠	٧٠	٨٠	٩٠	٩٥	٩٧
٤٩,٠	٢,٦	٢,٧	٢,٨	٣,٠	٣,١	٣,٢	٣,٣	٣,٤	٣,٥	٣,٦	٣,٧	٣,٩	٣,٩
٤٩,٥	٢,٦	٢,٧	٢,٩	٣,٠	٣,٢	٣,٣	٣,٤	٣,٤	٣,٥	٣,٧	٣,٨	٤,٠	٤,٠
٥٠,٠	٢,٧	٢,٨	٢,٩	٣,١	٣,٢	٣,٣	٣,٤	٣,٥	٣,٦	٣,٧	٣,٩	٤,١	٤,١
٥٠,٥	٢,٧	٢,٨	٣,٠	٣,١	٣,٣	٣,٤	٣,٥	٣,٦	٣,٧	٣,٨	٤,٠	٤,٢	٤,٣
٥١,٠	٢,٨	٢,٩	٣,٠	٣,٢	٣,٣	٣,٤	٣,٥	٣,٧	٣,٨	٣,٩	٤,١	٤,٣	٤,٤
٥١,٥	٢,٨	٢,٩	٣,١	٣,٣	٣,٤	٣,٥	٣,٦	٣,٧	٣,٩	٤,٠	٤,٢	٤,٤	٤,٥
٥٢,٠	٢,٩	٣,٠	٣,٢	٣,٣	٣,٥	٣,٦	٣,٧	٣,٨	٤,٠	٤,١	٤,٣	٤,٥	٤,٦
٥٢,٥	٣,٠	٣,١	٣,٢	٣,٤	٣,٦	٣,٧	٣,٨	٣,٩	٤,١	٤,٢	٤,٤	٤,٦	٤,٧
٥٣,٠	٣,٠	٣,١	٣,٣	٣,٥	٣,٦	٣,٨	٣,٩	٤,٠	٤,٢	٤,٣	٤,٥	٤,٧	٤,٩
٥٣,٥	٣,١	٣,٢	٣,٤	٣,٦	٣,٧	٣,٩	٤,٠	٤,١	٤,٣	٤,٤	٤,٧	٤,٩	٥,٠
٥٤,٠	٣,٢	٣,٣	٣,٥	٣,٧	٣,٨	٤,٠	٤,١	٤,٢	٤,٤	٤,٥	٤,٨	٥,٠	٥,١
٥٤,٥	٣,٣	٣,٤	٣,٦	٣,٨	٣,٩	٤,١	٤,٢	٤,٣	٤,٥	٤,٧	٤,٩	٥,١	٥,٢
٥٥,٠	٣,٤	٣,٥	٣,٧	٣,٩	٤,٠	٤,٢	٤,٣	٤,٤	٤,٦	٤,٨	٥,٠	٥,٢	٥,٤
٥٥,٥	٣,٤	٣,٦	٣,٧	٤,٠	٤,١	٤,٣	٤,٤	٤,٦	٤,٧	٤,٩	٥,٢	٥,٤	٥,٥
٥٦,٠	٣,٥	٣,٧	٣,٨	٤,١	٤,٢	٤,٤	٤,٥	٤,٧	٤,٨	٥,٠	٥,٣	٥,٥	٥,٧
٥٦,٥	٣,٦	٣,٨	٤,٠	٤,٢	٤,٤	٤,٥	٤,٦	٤,٨	٥,٠	٥,٢	٥,٤	٥,٧	٥,٨
٥٧,٠	٣,٧	٣,٩	٤,١	٤,٣	٤,٥	٤,٦	٤,٨	٤,٩	٥,١	٥,٣	٥,٦	٥,٨	٥,٩
٥٧,٥	٣,٨	٤,٠	٤,٢	٤,٤	٤,٦	٤,٧	٤,٩	٥,٠	٥,٢	٥,٤	٥,٧	٥,٩	٦,١
٥٨,٠	٣,٩	٤,١	٤,٣	٤,٥	٤,٧	٤,٩	٥,٠	٥,٢	٥,٤	٥,٦	٥,٨	٦,١	٦,٢
٥٨,٥	٤,١	٤,٢	٤,٤	٤,٧	٤,٨	٥,٠	٥,١	٥,٣	٥,٥	٥,٧	٦,٠	٦,٢	٦,٤
٥٩,٠	٤,٢	٤,٣	٤,٥	٤,٨	٥,٠	٥,١	٥,٣	٥,٤	٥,٦	٥,٨	٦,١	٦,٤	٦,٥
٥٩,٥	٤,٣	٤,٤	٤,٦	٤,٩	٥,١	٥,٣	٥,٤	٥,٦	٥,٨	٦,٠	٦,٣	٦,٥	٦,٧
٦٠,٠	٤,٤	٤,٥	٤,٨	٥,٠	٥,٢	٥,٤	٥,٥	٥,٧	٥,٩	٦,١	٦,٤	٦,٧	٦,٨
٦٠,٥	٤,٥	٤,٧	٤,٩	٥,٢	٥,٤	٥,٥	٥,٧	٥,٩	٦,٠	٦,٣	٦,٦	٦,٨	٧,٠

تابع جدول (١١)

الوزن (كجم) حسب الطول للإناث من ٤٩ - ١٠١ سم طولاً

الطول	التوزيع المئوي PERCENTILE												
سم	٣	٥	١٠	٢٠	٣٠	٤٠	٥٠	٦٠	٧٠	٨٠	٩٠	٩٥	٩٧
٦١,٠	٤,٦	٤,٨	٥,٠	٥,٣	٥,٥	٥,٧	٥,٨	٦,٠	٦,٢	٦,٤	٦,٧	٧,٠	٧,١
٦١,٥	٤,٧	٤,٩	٥,١	٥,٤	٥,٦	٥,٨	٦,٠	٦,١	٦,٣	٦,٦	٦,٩	٧,١	٧,٣
٦٢,٠	٤,٩	٥,٠	٥,٣	٥,٦	٥,٨	٥,٩	٦,١	٦,٣	٦,٥	٦,٧	٧,٠	٧,٣	٧,٤
٦٢,٥	٥,٠	٥,٢	٥,٤	٥,٧	٥,٩	٦,١	٦,٢	٦,٤	٦,٦	٦,٨	٧,٢	٧,٤	٧,٦
٦٣,٠	٥,١	٥,٣	٥,٥	٥,٨	٦,٠	٦,٢	٦,٤	٦,٦	٦,٨	٧,٠	٧,٣	٧,٦	٧,٧
٦٣,٥	٥,٢	٥,٤	٥,٧	٦,٠	٦,٢	٦,٤	٦,٥	٦,٧	٦,٩	٧,١	٧,٥	٧,٧	٧,٩
٦٤,٠	٥,٤	٥,٥	٥,٨	٦,١	٦,٣	٦,٥	٦,٧	٦,٩	٧,١	٧,٣	٧,٦	٧,٩	٨,٠
٦٤,٥	٥,٥	٥,٧	٥,٩	٦,٢	٦,٥	٦,٦	٦,٨	٧,٠	٧,٢	٧,٤	٧,٨	٨,٠	٨,٢
٦٥,٠	٥,٦	٥,٨	٦,١	٦,٤	٦,٦	٦,٨	٧,٠	٧,٢	٧,٤	٧,٦	٧,٩	٨,٢	٨,٤
٦٥,٥	٥,٨	٥,٩	٦,٢	٦,٥	٦,٧	٦,٩	٧,١	٧,٣	٧,٥	٧,٧	٨,١	٨,٣	٨,٥
٦٦,٠	٥,٩	٦,١	٦,٣	٦,٦	٦,٩	٧,١	٧,٣	٧,٤	٧,٦	٧,٩	٨,٢	٨,٥	٨,٧
٦٦,٥	٦,٠	٦,٢	٦,٥	٦,٨	٧,٠	٧,٢	٧,٤	٧,٦	٧,٨	٨,٠	٨,٤	٨,٦	٨,٨
٦٧,٠	٦,١	٦,٣	٦,٦	٦,٩	٧,٢	٧,٤	٧,٥	٧,٧	٧,٩	٨,٢	٨,٥	٨,٨	٩,٠
٦٧,٥	٦,٣	٦,٤	٦,٧	٧,٠	٧,٣	٧,٥	٧,٧	٧,٩	٨,١	٨,٣	٨,٧	٨,٩	٩,١
٦٨,٠	٦,٤	٦,٦	٦,٨	٧,٢	٧,٤	٧,٦	٧,٨	٨,٠	٨,٢	٨,٥	٨,٨	٩,١	٩,٢
٦٨,٥	٦,٥	٦,٧	٧,٠	٧,٣	٧,٦	٧,٨	٨,٠	٨,٢	٨,٤	٨,٦	٨,٩	٩,٢	٩,٤
٦٩,٠	٦,٦	٦,٨	٧,١	٧,٤	٧,٧	٧,٩	٨,١	٨,٣	٨,٥	٨,٧	٩,١	٩,٤	٩,٥
٦٩,٥	٦,٨	٦,٩	٧,٢	٧,٦	٧,٨	٨,٠	٨,٢	٨,٤	٨,٦	٨,٩	٩,٢	٩,٥	٩,٧
٧٠,٠	٦,٩	٧,١	٧,٤	٧,٧	٨,٠	٨,٢	٨,٤	٨,٦	٨,٨	٩,٠	٩,٤	٩,٦	٩,٨
٧٠,٥	٧,٠	٧,٢	٧,٥	٧,٨	٨,١	٨,٣	٨,٥	٨,٧	٨,٩	٩,٢	٩,٥	٩,٨	١٠,٠
٧١,٠	٧,١	٧,٣	٧,٦	٨,٠	٨,٢	٨,٤	٨,٦	٨,٨	٩,٠	٩,٣	٩,٦	٩,٩	١٠,١
٧١,٥	٧,٢	٧,٤	٧,٧	٨,١	٨,٣	٨,٦	٨,٨	٩,٠	٩,٢	٩,٤	٩,٨	١٠,٠	١٠,٢
٧٢,٠	٧,٣	٧,٥	٧,٨	٨,٢	٨,٥	٨,٧	٨,٩	٩,١	٩,٣	٩,٦	٩,٩	١٠,٢	١٠,٤
٧٢,٥	٧,٥	٧,٧	٨,٠	٨,٣	٨,٦	٨,٨	٩,٠	٩,٢	٩,٤	٩,٧	١٠,٠	١٠,٣	١٠,٥

تابع جـدول (١١)

الوزن (كجم) حسب الطول للإناث من ٤٩ - ١٠١ سم طولاً

الطول سم	التوزيع المئوي PERCENTILE ٣	٥	١٠	٢٠	٣٠	٤٠	٥٠	٦٠	٧٠	٨٠	٩٠	٩٥	٩٧
٧٣,٠	٧,٦	٧,٨	٨,١	٨,٤	٨,٧	٨,٩	٩,١	٩,٣	٩,٦	٩,٨	١٠,١	١٠,٤	١٠,٦
٧٣,٥	٧,٧	٧,٩	٨,٢	٨,٥	٨,٨	٩,٠	٩,٣	٩,٥	٩,٧	٩,٩	١٠,٣	١٠,٦	١٠,٧
٧٤,٠	٧,٨	٨,٠	٨,٣	٨,٧	٨,٩	٩,٢	٩,٤	٩,٦	٩,٨	١٠,٠	١٠,٤	١٠,٧	١٠,٩
٧٤,٥	٧,٩	٨,١	٨,٤	٨,٨	٩,٠	٩,٣	٩,٥	٩,٧	٩,٩	١٠,٢	١٠,٥	١٠,٨	١١,٠
٧٥,٠	٨,٠	٨,٢	٨,٥	٨,٩	٩,١	٩,٤	٩,٦	٩,٨	١٠,٠	١٠,٣	١٠,٦	١٠,٩	١١,١
٧٥,٥	٨,١	٨,٣	٨,٦	٩,٠	٩,٣	٩,٥	٩,٧	٩,٩	١٠,١	١٠,٤	١٠,٧	١١,٠	١١,٢
٧٦,٠	٨,٢	٨,٤	٨,٧	٩,١	٩,٤	٩,٦	٩,٨	١٠,٠	١٠,٢	١٠,٥	١٠,٩	١١,٢	١١,٣
٧٦,٥	٨,٣	٨,٥	٨,٨	٩,٢	٩,٥	٩,٧	٩,٩	١٠,١	١٠,٣	١٠,٦	١١,٠	١١,٣	١١,٥
٧٧,٠	٨,٤	٨,٦	٨,٩	٩,٣	٩,٦	٩,٨	١٠,٠	١٠,٢	١٠,٥	١٠,٧	١١,١	١١,٤	١١,٦
٧٧,٥	٨,٥	٨,٧	٩,٠	٩,٤	٩,٧	٩,٩	١٠,١	١٠,٣	١٠,٦	١٠,٨	١١,٢	١١,٥	١١,٧
٧٨,٠	٨,٦	٨,٨	٩,١	٩,٥	٩,٨	١٠,٠	١٠,٢	١٠,٤	١٠,٧	١٠,٩	١١,٣	١١,٦	١١,٨
٧٨,٥	٨,٧	٨,٩	٩,٢	٩,٦	٩,٩	١٠,١	١٠,٣	١٠,٥	١٠,٨	١١,٠	١١,٤	١١,٧	١١,٩
٧٩,٠	٨,٨	٩,٠	٩,٣	٩,٧	١٠,٠	١٠,٢	١٠,٤	١٠,٦	١٠,٩	١١,١	١١,٥	١١,٨	١٢,٠
٧٩,٥	٨,٩	٩,١	٩,٤	٩,٨	١٠,١	١٠,٣	١٠,٥	١٠,٧	١١,٠	١١,٢	١١,٦	١١,٩	١٢,١
٨٠,٠	٨,٩	٩,٢	٩,٥	٩,٩	١٠,١	١٠,٤	١٠,٦	١٠,٨	١١,١	١١,٣	١١,٧	١٢,٠	١٢,٢
٨٠,٥	٩,٠	٩,٢	٩,٦	١٠,٠	١٠,٢	١٠,٥	١٠,٧	١٠,٩	١١,٢	١١,٤	١١,٨	١٢,١	١٢,٣
٨١,٠	٩,١	٩,٣	٩,٧	١٠,١	١٠,٣	١٠,٦	١٠,٨	١١,٠	١١,٣	١١,٥	١١,٩	١٢,٢	١٢,٤
٨١,٥	٩,٢	٩,٤	٩,٨	١٠,١	١٠,٤	١٠,٧	١٠,٩	١١,١	١١,٤	١١,٦	١٢,٠	١٢,٣	١٢,٦
٨٢,٠	٩,٣	٩,٥	٩,٨	١٠,٢	١٠,٥	١٠,٨	١١,٠	١١,٢	١١,٥	١١,٧	١٢,١	١٢,٥	١٢,٧
٨٢,٥	٩,٤	٩,٦	٩,٩	١٠,٣	١٠,٦	١٠,٩	١١,١	١١,٣	١١,٦	١١,٨	١٢,٢	١٢,٦	١٢,٨
٨٣,٠	٩,٥	٩,٧	١٠,٠	١٠,٤	١٠,٧	١٠,٩	١١,٢	١١,٤	١١,٧	١١,٩	١٢,٣	١٢,٧	١٢,٩
٨٣,٥	٩,٦	٩,٨	١٠,١	١٠,٥	١٠,٨	١١,٠	١١,٣	١١,٥	١١,٧	١٢,٠	١٢,٤	١٢,٨	١٣,٠
٨٤,٠	٩,٧	٩,٩	١٠,٢	١٠,٦	١٠,٩	١١,١	١١,٤	١١,٦	١١,٨	١٢,١	١٢,٥	١٢,٩	١٣,١
٨٤,٥	٩,٨	١٠,٠	١٠,٣	١٠,٧	١١,٠	١١,٢	١١,٥	١١,٧	١١,٩	١٢,٢	١٢,٦	١٣,٠	١٣,٢

تابع جدول (١١)

الوزن (كجم) حسب الطول للإناث من ٤٩ - ١٠١ سم طولاً

الطول سم	التوزيع المئوي PERCENTILE ٣	٥	١٠	٢٠	٣٠	٤٠	٥٠	٦٠	٧٠	٨٠	٩٠	٩٥	٩٧
٨٥,٠	٩,٨	١٠,١	١٠,٤	١٠,٨	١١,١	١١,٣	١١,٦	١١,٨	١٢,٠	١٢,٣	١٢,٧	١٣,١	١٣,٣
٨٥,٥	٩,٩	١٠,٢	١٠,٥	١٠,٩	١١,٢	١١,٤	١١,٧	١١,٩	١٢,١	١٢,٤	١٢,٩	١٣,٢	١٣,٤
٨٦,٠	١٠,٠	١٠,٢	١٠,٦	١١,٠	١١,٣	١١,٥	١١,٨	١٢,٠	١٢,٢	١٢,٥	١٣,٠	١٣,٣	١٣,٥
٨٦,٥	١٠,١	١٠,٣	١٠,٧	١١,١	١١,٤	١١,٦	١١,٨	١٢,١	١٢,٣	١٢,٦	١٣,١	١٣,٤	١٣,٦
٨٧,٠	١٠,٢	١٠,٤	١٠,٨	١١,٢	١١,٥	١١,٧	١١,٩	١٢,٢	١٢,٤	١٢,٨	١٣,٢	١٣,٥	١٣,٧
٨٧,٥	١٠,٣	١٠,٥	١٠,٩	١١,٣	١١,٦	١١,٨	١٢,٠	١٢,٣	١٢,٦	١٢,٩	١٣,٣	١٣,٦	١٣,٩
٨٨,٠	١٠,٤	١٠,٦	١١,٠	١١,٤	١١,٧	١١,٩	١٢,٢	١٢,٤	١٢,٧	١٣,٠	١٣,٤	١٣,٧	١٤,٠
٨٨,٥	١٠,٥	١٠,٧	١١,١	١١,٥	١١,٨	١٢,٠	١٢,٣	١٢,٥	١٢,٨	١٣,١	١٣,٥	١٣,٨	١٤,١
٨٩,٠	١٠,٦	١٠,٨	١١,٢	١١,٦	١١,٩	١٢,١	١٢,٤	١٢,٦	١٢,٩	١٣,٢	١٣,٦	١٤,٠	١٤,٢
٨٩,٥	١٠,٧	١٠,٩	١١,٣	١١,٧	١٢,٠	١٢,٢	١٢,٥	١٢,٧	١٣,٠	١٣,٣	١٣,٧	١٤,١	١٤,٣
٩٠,٠	١٠,٨	١١,٠	١١,٤	١١,٨	١٢,١	١٢,٣	١٢,٦	١٢,٨	١٣,١	١٣,٤	١٣,٨	١٤,٢	١٤,٤
٩٠,٥	١٠,٩	١١,١	١١,٥	١١,٩	١٢,٢	١٢,٤	١٢,٧	١٢,٩	١٣,٢	١٣,٥	١٤,٠	١٤,٣	١٤,٥
٩١,٠	١١,٠	١١,٢	١١,٦	١٢,٠	١٢,٣	١٢,٦	١٢,٨	١٣,١	١٣,٣	١٣,٦	١٤,١	١٤,٤	١٤,٧
٩١,٥	١١,١	١١,٣	١١,٧	١٢,١	١٢,٤	١٢,٧	١٢,٩	١٣,٢	١٣,٤	١٣,٨	١٤,٢	١٤,٦	١٤,٨
٩٢,٠	١١,٢	١١,٤	١١,٨	١٢,٢	١٢,٥	١٢,٨	١٣,٠	١٣,٣	١٣,٦	١٣,٩	١٤,٣	١٤,٧	١٤,٩
٩٢,٥	١١,٣	١١,٥	١١,٩	١٢,٣	١٢,٦	١٢,٩	١٣,١	١٣,٤	١٣,٧	١٤,٠	١٤,٤	١٤,٨	١٥,١
٩٣,٠	١١,٤	١١,٧	١٢,٠	١٢,٤	١٢,٨	١٣,٠	١٣,٣	١٣,٥	١٣,٨	١٤,١	١٤,٦	١٤,٩	١٥,٢
٩٣,٥	١١,٥	١١,٨	١٢,١	١٢,٦	١٢,٩	١٣,١	١٣,٤	١٣,٧	١٣,٩	١٤,٣	١٤,٧	١٥,١	١٥,٣
٩٤,٠	١١,٦	١١,٩	١٢,٢	١٢,٧	١٣,٠	١٣,٣	١٣,٥	١٣,٨	١٤,١	١٤,٤	١٤,٨	١٥,٢	١٥,٥
٩٤,٥	١١,٨	١٢,٠	١٢,٤	١٢,٨	١٣,١	١٣,٤	١٣,٦	١٣,٩	١٤,٢	١٤,٥	١٥,٠	١٥,٣	١٥,٦
٩٥,٠	١١,٩	١٢,١	١٢,٥	١٢,٩	١٣,٢	١٣,٥	١٣,٨	١٤,٠	١٤,٣	١٤,٦	١٥,١	١٥,٥	١٥,٧
٩٥,٥	١٢,٠	١٢,٢	١٢,٦	١٣,٠	١٣,٤	١٣,٦	١٣,٩	١٤,٢	١٤,٥	١٤,٨	١٥,٢	١٥,٦	١٥,٩
٩٦,٠	١٢,١	١٢,٤	١٢,٧	١٣,٢	١٣,٥	١٣,٨	١٤,٠	١٤,٣	١٤,٦	١٤,٩	١٥,٤	١٥,٨	١٦,٠
٩٦,٥	١٢,٢	١٢,٥	١٢,٩	١٣,٣	١٣,٦	١٣,٩	١٤,٢	١٤,٤	١٤,٧	١٥,١	١٥,٥	١٥,٩	١٦,٢

تابع جدول (١١)

الوزن (كجم) حسب الطول للإناث من ٤٩ - ١٠١ سم طولاً

الطول سم	التوزيع المئوي PERCENTILE ٣	٥	١٠	٢٠	٣٠	٤٠	٥٠	٦٠	٧٠	٨٠	٩٠	٩٥	٩٧
٩٧,٠	١٢,٤	١٢,٦	١٣,٠	١٣,٤	١٣,٨	١٤,٠	١٤,٣	١٤,٦	١٤,٩	١٥,٢	١٥,٧	١٦,١	١٦,٣
٩٧,٥	١٢,٥	١٢,٧	١٣,١	١٣,٦	١٣,٩	١٤,٢	١٤,٤	١٤,٧	١٥,٠	١٥,٤	١٥,٨	١٦,٢	١٦,٥
٩٨,٠	١٢,٦	١٢,٩	١٣,٣	١٣,٧	١٤,٠	١٤,٣	١٤,٦	١٤,٩	١٥,٢	١٥,٥	١٦,٠	١٦,٤	١٦,٦
٩٨,٥	١٢,٨	١٣,٠	١٣,٤	١٣,٨	١٤,٢	١٤,٥	١٤,٧	١٥,٠	١٥,٣	١٥,٧	١٦,١	١٦,٥	١٦,٨
٩٩,٠	١٢,٩	١٣,١	١٣,٥	١٤,٠	١٤,٣	١٤,٦	١٤,٩	١٥,٢	١٥,٥	١٥,٨	١٦,٣	١٦,٧	١٧,٠
٩٩,٥	١٣,٠	١٣,٣	١٣,٧	١٤,١	١٤,٥	١٤,٧	١٥,٠	١٥,٣	١٥,٦	١٦,٠	١٦,٥	١٦,٩	١٧,١
١٠٠,٠	١٣,٢	١٣,٤	١٣,٨	١٤,٣	١٤,٦	١٤,٩	١٥,٢	١٥,٥	١٥,٨	١٦,١	١٦,٦	١٧,٠	١٧,٣
١٠٠,٥	١٣,٣	١٣,٦	١٤,٠	١٤,٤	١٤,٨	١٥,٠	١٥,٣	١٥,٦	١٥,٩	١٦,٣	١٦,٨	١٧,٢	١٧,٥
١٠١,٠	١٣,٥	١٣,٧	١٤,١	١٤,٦	١٤,٩	١٥,٢	١٥,٥	١٥,٨	١٦,١	١٦,٤	١٧,٠	١٧,٤	١٧,٧

جــدول (١٢)

الوزن (كجم) حسب القامة للإناث من ٥٥ – ١٣٧ سم طولاً

القامة سم	التوزيع المنوي PERCENTILE												
	٣	٥	١٠	٢٠	٣٠	٤٠	٥٠	٦٠	٧٠	٨٠	٩٠	٩٥	٩٧
٥٥,٠	٣,٠	٣,٢	٣,٤	٣,٧	٣,٩	٤,١	٤,٣	٤,٦	٤,٩	٥,٣	٥,٩	٦,٣	٦,٦
٥٥,٥	٣,٢	٣,٣	٣,٦	٣,٩	٤,١	٤,٣	٤,٥	٤,٨	٥,١	٥,٥	٦,٠	٦,٥	٦,٨
٥٦,٠	٣,٣	٣,٥	٣,٧	٤,١	٤,٣	٤,٥	٤,٧	٥,٠	٥,٣	٥,٧	٦,٢	٦,٧	٦,٩
٥٦,٥	٣,٤	٣,٦	٣,٩	٤,٢	٤,٤	٤,٦	٤,٨	٥,١	٥,٥	٥,٩	٦,٤	٦,٨	٧,١
٥٧,٠	٣,٦	٣,٨	٤,٠	٤,٤	٤,٦	٤,٨	٥,٠	٥,٣	٥,٦	٦,٠	٦,٦	٧,٠	٧,٣
٥٧,٥	٣,٧	٣,٩	٤,٢	٤,٥	٤,٨	٥,٠	٥,٢	٥,٥	٥,٨	٦,٢	٦,٧	٧,٢	٧,٥
٥٨,٠	٣,٨	٤,٠	٤,٣	٤,٧	٤,٩	٥,١	٥,٣	٥,٦	٦,٠	٦,٤	٦,٩	٧,٣	٧,٦
٥٨,٥	٤,٠	٤,٢	٤,٥	٤,٨	٥,١	٥,٣	٥,٥	٥,٨	٦,١	٦,٥	٧,١	٧,٥	٧,٨
٥٩,٠	٤,١	٤,٣	٤,٦	٥,٠	٥,٢	٥,٥	٥,٧	٦,٠	٦,٣	٦,٧	٧,٢	٧,٧	٧,٩
٥٩,٥	٤,٢	٤,٤	٤,٧	٥,١	٥,٤	٥,٦	٥,٨	٦,١	٦,٥	٦,٨	٧,٤	٧,٨	٨,١
٦٠,٠	٤,٤	٤,٦	٤,٩	٥,٣	٥,٥	٥,٨	٦,٠	٦,٣	٦,٦	٧,٠	٧,٥	٨,٠	٨,٣
٦٠,٥	٤,٥	٤,٧	٥,٠	٥,٤	٥,٧	٥,٩	٦,١	٦,٤	٦,٨	٧,٢	٧,٧	٨,١	٨,٤
٦١,٠	٤,٦	٤,٨	٥,١	٥,٥	٥,٨	٦,١	٦,٣	٦,٦	٦,٩	٧,٣	٧,٨	٨,٣	٨,٦
٦١,٥	٤,٧	٥,٠	٥,٣	٥,٧	٦,٠	٦,٢	٦,٤	٦,٧	٧,١	٧,٥	٨,٠	٨,٤	٨,٧
٦٢,٠	٤,٩	٥,١	٥,٤	٥,٨	٦,١	٦,٣	٦,٦	٦,٩	٧,٢	٧,٦	٨,١	٨,٦	٨,٩
٦٢,٥	٥,٠	٥,٢	٥,٥	٥,٩	٦,٢	٦,٥	٦,٧	٧,٠	٧,٤	٧,٧	٨,٣	٨,٧	٩,٠
٦٣,٠	٥,١	٥,٣	٥,٧	٦,١	٦,٤	٦,٦	٦,٩	٧,٢	٧,٥	٧,٩	٨,٤	٨,٩	٩,٢
٦٣,٥	٥,٢	٥,٥	٥,٨	٦,٢	٦,٥	٦,٨	٧,٠	٧,٣	٧,٦	٨,٠	٨,٦	٩,٠	٩,٣
٦٤,٠	٥,٤	٥,٦	٥,٩	٦,٣	٦,٦	٦,٩	٧,١	٧,٤	٧,٨	٨,٢	٨,٧	٩,١	٩,٤
٦٤,٥	٥,٥	٥,٧	٦,٠	٦,٥	٦,٨	٧,٠	٧,٣	٧,٦	٧,٩	٨,٣	٨,٨	٩,٣	٩,٦
٦٥,٠	٥,٦	٥,٨	٦,٢	٦,٦	٦,٩	٧,٢	٧,٤	٧,٧	٨,٠	٨,٤	٩,٠	٩,٤	٩,٧
٦٥,٥	٥,٧	٥,٩	٦,٣	٦,٧	٧,٠	٧,٣	٧,٥	٧,٨	٨,٢	٨,٦	٩,١	٩,٥	٩,٨
٦٦,٠	٥,٨	٦,١	٦,٤	٦,٨	٧,٢	٧,٤	٧,٧	٨,٠	٨,٣	٨,٧	٩,٢	٩,٧	١٠,٠
٦٦,٥	٥,٩	٦,٢	٦,٥	٧,٠	٧,٣	٧,٥	٧,٨	٨,١	٨,٤	٨,٨	٩,٤	٩,٨	١٠,١

تابع جدول (١٢)

الوزن (كجم) حسب القامة للإناث من ٥٥ – ١٣٧ سم طولاً

القامة سم	التوزيع المئوي PERCENTILE ٣	٥	١٠	٢٠	٣٠	٤٠	٥٠	٦٠	٧٠	٨٠	٩٠	٩٥	٩٧
٦٧,٠	٦,١	٦,٣	٦,٧	٧,١	٧,٤	٧,٧	٧,٩	٨,٢	٨,٦	٨,٩	٩,٥	٩,٩	١٠,٢
٦٧,٥	٦,٢	٦,٤	٦,٨	٧,٢	٧,٥	٧,٨	٨,٠	٨,٤	٨,٧	٩,١	٩,٦	١٠,١	١٠,٤
٦٨,٠	٦,٣	٦,٥	٦,٩	٧,٣	٧,٦	٧,٩	٨,٢	٨,٥	٨,٨	٩,٢	٩,٧	١٠,٢	١٠,٥
٦٨,٥	٦,٤	٦,٦	٧,٠	٧,٤	٧,٨	٨,٠	٨,٣	٨,٦	٨,٩	٩,٣	٩,٩	١٠,٣	١٠,٦
٦٩,٠	٦,٥	٦,٨	٧,١	٧,٦	٧,٩	٨,١	٨,٤	٨,٧	٩,١	٩,٤	١٠,٠	١٠,٤	١٠,٧
٦٩,٥	٦,٦	٦,٩	٧,٢	٧,٧	٨,٠	٨,٣	٨,٥	٨,٨	٩,٢	٩,٦	١٠,١	١٠,٦	١٠,٨
٧٠,٠	٦,٧	٧,٠	٧,٣	٧,٨	٨,١	٨,٤	٨,٦	٩,٠	٩,٣	٩,٧	١٠,٢	١٠,٧	١١,٠
٧٠,٥	٦,٨	٧,١	٧,٥	٧,٩	٨,٢	٨,٥	٨,٨	٩,١	٩,٤	٩,٨	١٠,٣	١٠,٨	١١,١
٧١,٠	٧,٠	٧,٢	٧,٦	٨,٠	٨,٣	٨,٦	٨,٩	٩,٢	٩,٥	٩,٩	١٠,٥	١٠,٩	١١,٢
٧١,٥	٧,١	٧,٣	٧,٧	٨,١	٨,٤	٨,٧	٩,٠	٩,٣	٩,٦	١٠,٠	١٠,٦	١١,٠	١١,٣
٧٢,٠	٧,٢	٧,٤	٧,٨	٨,٢	٨,٦	٨,٨	٩,١	٩,٤	٩,٧	١٠,١	١٠,٧	١١,١	١١,٤
٧٢,٥	٧,٣	٧,٥	٧,٩	٨,٣	٨,٧	٨,٩	٩,٢	٩,٥	٩,٩	١٠,٣	١٠,٨	١١,٣	١١,٦
٧٣,٠	٧,٤	٧,٦	٨,٠	٨,٥	٨,٨	٩,١	٩,٣	٩,٦	١٠,٠	١٠,٤	١٠,٩	١١,٤	١١,٧
٧٣,٥	٧,٥	٧,٧	٨,١	٨,٦	٨,٩	٩,٢	٩,٤	٩,٧	١٠,١	١٠,٥	١١,٠	١١,٥	١١,٨
٧٤,٠	٧,٦	٧,٨	٨,٢	٨,٧	٩,٠	٩,٣	٩,٥	٩,٩	١٠,٢	١٠,٦	١١,١	١١,٦	١١,٩
٧٤,٥	٧,٧	٨,٠	٨,٣	٨,٨	٩,١	٩,٤	٩,٦	١٠,٠	١٠,٣	١٠,٧	١١,٣	١١,٧	١٢,٠
٧٥,٠	٧,٨	٨,١	٨,٤	٨,٩	٩,٢	٩,٥	٩,٧	١٠,١	١٠,٤	١٠,٨	١١,٤	١١,٨	١٢,١
٧٥,٥	٧,٩	٨,٢	٨,٥	٩,٠	٩,٣	٩,٦	٩,٩	١٠,٢	١٠,٥	١٠,٩	١١,٥	١١,٩	١٢,٢
٧٦,٠	٨,٠	٨,٣	٨,٦	٩,١	٩,٤	٩,٧	١٠,٠	١٠,٣	١٠,٦	١١,٠	١١,٦	١٢,١	١٢,٤
٧٦,٥	٨,١	٨,٤	٨,٧	٩,٢	٩,٥	٩,٨	١٠,١	١٠,٤	١٠,٧	١١,١	١١,٧	١٢,٢	١٢,٥
٧٧,٠	٨,٢	٨,٥	٨,٨	٩,٣	٩,٦	٩,٩	١٠,٢	١٠,٥	١٠,٨	١١,٢	١١,٨	١٢,٣	١٢,٦
٧٧,٥	٨,٣	٨,٦	٨,٩	٩,٤	٩,٧	١٠,٠	١٠,٣	١٠,٦	١٠,٩	١١,٤	١١,٩	١٢,٤	١٢,٧
٧٨,٠	٨,٤	٨,٧	٩,١	٩,٥	٩,٨	١٠,١	١٠,٤	١٠,٧	١١,١	١١,٥	١٢,٠	١٢,٥	١٢,٨
٧٨,٥	٨,٥	٨,٨	٩,٢	٩,٦	٩,٩	١٠,٢	١٠,٥	١٠,٨	١١,٢	١١,٦	١٢,١	١٢,٦	١٢,٩

تابع جـدول (١٢)

الوزن (كجم) حسب القامة للإناث من ٥٥ – ١٣٧ سم طولاً

القامة سم	التوزيع المئوي PERCENTILE ٣	٥	١٠	٢٠	٣٠	٤٠	٥٠	٦٠	٧٠	٨٠	٩٠	٩٥	٩٧
٧٩,٠	٨,٦	٨,٩	٩,٣	٩,٧	١٠,٠	١٠,٣	١٠,٦	١٠,٩	١١,٣	١١,٧	١٢,٣	١٢,٧	١٣,٠
٧٩,٥	٨,٧	٩,٠	٩,٤	٩,٨	١٠,١	١٠,٤	١٠,٧	١١,٠	١١,٤	١١,٨	١٢,٤	١٢,٨	١٣,١
٨٠,٠	٨,٨	٩,١	٩,٥	٩,٩	١٠,٢	١٠,٥	١٠,٨	١١,١	١١,٥	١١,٩	١٢,٥	١٢,٩	١٣,٣
٨٠,٥	٨,٩	٩,٢	٩,٦	١٠,٠	١٠,٣	١٠,٦	١٠,٩	١١,٢	١١,٦	١٢,٠	١٢,٦	١٣,١	١٣,٤
٨١,٠	٩,٠	٩,٣	٩,٧	١٠,١	١٠,٥	١٠,٧	١١,٠	١١,٣	١١,٧	١٢,١	١٢,٧	١٣,٢	١٣,٥
٨١,٥	٩,١	٩,٤	٩,٨	١٠,٢	١٠,٦	١٠,٨	١١,١	١١,٤	١١,٨	١٢,٢	١٢,٨	١٣,٣	١٣,٦
٨٢,٠	٩,٢	٩,٥	٩,٩	١٠,٣	١٠,٧	١٠,٩	١١,٢	١١,٥	١١,٩	١٢,٣	١٢,٩	١٣,٤	١٣,٧
٨٢,٥	٩,٣	٩,٦	١٠,٠	١٠,٤	١٠,٨	١١,٠	١١,٣	١١,٦	١٢,٠	١٢,٤	١٣,٠	١٣,٥	١٣,٨
٨٣,٠	٩,٤	٩,٧	١٠,١	١٠,٥	١٠,٩	١١,١	١١,٤	١١,٨	١٢,١	١٢,٥	١٣,١	١٣,٦	١٣,٩
٨٣,٥	٩,٥	٩,٨	١٠,٢	١٠,٦	١١,٠	١١,٢	١١,٥	١١,٩	١٢,٢	١٢,٧	١٣,٢	١٣,٧	١٤,١
٨٤,٠	٩,٦	٩,٩	١٠,٣	١٠,٧	١١,١	١١,٤	١١,٦	١٢,٠	١٢,٣	١٢,٨	١٣,٤	١٣,٨	١٤,٢
٨٤,٥	٩,٧	١٠,٠	١٠,٤	١٠,٨	١١,٢	١١,٥	١١,٧	١٢,١	١٢,٤	١٢,٩	١٣,٥	١٤,٠	١٤,٣
٨٥,٠	٩,٨	١٠,١	١٠,٥	١٠,٩	١١,٣	١١,٦	١١,٨	١٢,٢	١٢,٦	١٣,٠	١٣,٦	١٤,١	١٤,٤
٨٥,٥	٩,٩	١٠,٢	١٠,٦	١١,٠	١١,٤	١١,٧	١١,٩	١٢,٣	١٢,٧	١٣,١	١٣,٧	١٤,٢	١٤,٥
٨٦,٠	١٠,٠	١٠,٣	١٠,٧	١١,١	١١,٥	١١,٨	١٢,٠	١٢,٤	١٢,٨	١٣,٢	١٣,٨	١٤,٣	١٤,٦
٨٦,٥	١٠,١	١٠,٤	١٠,٨	١١,٢	١١,٦	١١,٩	١٢,٢	١٢,٥	١٢,٩	١٣,٣	١٣,٩	١٤,٤	١٤,٨
٨٧,٠	١٠,٢	١٠,٥	١٠,٩	١١,٣	١١,٧	١٢,٠	١٢,٣	١٢,٦	١٣,٠	١٣,٤	١٤,١	١٤,٦	١٤,٩
٨٧,٥	١٠,٣	١٠,٦	١١,٠	١١,٤	١١,٨	١٢,١	١٢,٤	١٢,٧	١٣,١	١٣,٦	١٤,٢	١٤,٧	١٥,٠
٨٨,٠	١٠,٤	١٠,٧	١١,١	١١,٦	١١,٩	١٢,٢	١٢,٥	١٢,٨	١٣,٢	١٣,٧	١٤,٣	١٤,٨	١٥,١
٨٨,٥	١٠,٥	١٠,٨	١١,٢	١١,٧	١٢,٠	١٢,٣	١٢,٦	١٣,٠	١٣,٣	١٣,٨	١٤,٤	١٤,٩	١٥,٣
٨٩,٠	١٠,٦	١٠,٩	١١,٣	١١,٨	١٢,١	١٢,٤	١٢,٧	١٣,١	١٣,٥	١٣,٩	١٤,٥	١٥,٠	١٥,٤
٨٩,٥	١٠,٧	١١,٠	١١,٤	١١,٩	١٢,٢	١٢,٥	١٢,٨	١٣,٢	١٣,٦	١٤,٠	١٤,٧	١٥,٢	١٥,٥
٩٠,٠	١٠,٨	١١,١	١١,٥	١٢,٠	١٢,٣	١٢,٦	١٢,٩	١٣,٣	١٣,٧	١٤,١	١٤,٨	١٥,٣	١٥,٦
٩٠,٥	١٠,٩	١١,٢	١١,٦	١٢,١	١٢,٤	١٢,٨	١٣,٠	١٣,٤	١٣,٨	١٤,٣	١٤,٩	١٥,٤	١٥,٨

تابع جدول (١٢)

الوزن (كجم) حسب القامة للإناث من ٥٥ - ١٣٧ سم طولاً

القامة سم	PERCENTILE التوزيع المئوي ٣	٥	١٠	٢٠	٣٠	٤٠	٥٠	٦٠	٧٠	٨٠	٩٠	٩٥	٩٧
٩١,٠	١١,٠	١١,٣	١١,٧	١٢,٢	١٢,٦	١٢,٩	١٣,٢	١٣,٥	١٣,٩	١٤,٤	١٥,٠	١٥,٦	١٥,٩
٩١,٥	١١,١	١١,٤	١١,٨	١٢,٣	١٢,٧	١٣,٠	١٣,٣	١٣,٦	١٤,٠	١٤,٥	١٥,٢	١٥,٧	١٦,٠
٩٢,٠	١١,٢	١١,٥	١١,٩	١٢,٤	١٢,٨	١٣,١	١٣,٤	١٣,٨	١٤,٢	١٤,٦	١٥,٣	١٥,٨	١٦,٢
٩٢,٥	١١,٣	١١,٦	١٢,٠	١٢,٥	١٢,٩	١٣,٢	١٣,٥	١٣,٩	١٤,٣	١٤,٨	١٥,٤	١٥,٩	١٦,٣
٩٣,٠	١١,٤	١١,٧	١٢,١	١٢,٦	١٣,٠	١٣,٣	١٣,٦	١٤,٠	١٤,٤	١٤,٩	١٥,٥	١٦,١	١٦,٤
٩٣,٥	١١,٥	١١,٨	١٢,٢	١٢,٧	١٣,١	١٣,٤	١٣,٧	١٤,١	١٤,٥	١٥,٠	١٥,٧	١٦,٢	١٦,٦
٩٤,٠	١١,٦	١١,٩	١٢,٣	١٢,٨	١٣,٢	١٣,٦	١٣,٩	١٤,٢	١٤,٧	١٥,١	١٥,٨	١٦,٤	١٦,٧
٩٤,٥	١١,٧	١٢,٠	١٢,٤	١٢,٩	١٣,٣	١٣,٧	١٤,٠	١٤,٤	١٤,٨	١٥,٣	١٥,٩	١٦,٥	١٦,٨
٩٥,٠	١١,٨	١٢,١	١٢,٥	١٣,١	١٣,٥	١٣,٨	١٤,١	١٤,٥	١٤,٩	١٥,٤	١٦,١	١٦,٦	١٧,٠
٩٥,٥	١١,٩	١٢,٢	١٢,٦	١٣,٢	١٣,٦	١٣,٩	١٤,٢	١٤,٦	١٥,٠	١٥,٥	١٦,٢	١٦,٨	١٧,١
٩٦,٠	١٢,٠	١٢,٣	١٢,٧	١٣,٣	١٣,٧	١٤,٠	١٤,٣	١٤,٧	١٥,٢	١٥,٧	١٦,٣	١٦,٩	١٧,٣
٩٦,٥	١٢,١	١٢,٤	١٢,٨	١٣,٤	١٣,٨	١٤,٢	١٤,٥	١٤,٩	١٥,٣	١٥,٨	١٦,٥	١٧,٠	١٧,٤
٩٧,٠	١٢,٢	١٢,٥	١٣,٠	١٣,٥	١٣,٩	١٤,٣	١٤,٦	١٥,٠	١٥,٤	١٥,٩	١٦,٦	١٧,٢	١٧,٦
٩٧,٥	١٢,٣	١٢,٦	١٣,١	١٣,٦	١٤,٠	١٤,٤	١٤,٧	١٥,١	١٥,٦	١٦,١	١٦,٨	١٧,٣	١٧,٧
٩٨,٠	١٢,٤	١٢,٧	١٣,٢	١٣,٧	١٤,٢	١٤,٥	١٤,٩	١٥,٣	١٥,٧	١٦,٢	١٦,٩	١٧,٥	١٧,٩
٩٨,٥	١٢,٥	١٢,٨	١٣,٣	١٣,٩	١٤,٣	١٤,٦	١٥,٠	١٥,٤	١٥,٨	١٦,٣	١٧,٠	١٧,٦	١٨,٠
٩٩,٠	١٢,٦	١٢,٩	١٣,٤	١٤,٠	١٤,٤	١٤,٨	١٥,١	١٥,٥	١٦,٠	١٦,٥	١٧,٢	١٧,٨	١٨,٢
٩٩,٥	١٢,٧	١٣,٠	١٣,٥	١٤,١	١٤,٥	١٤,٩	١٥,٢	١٥,٧	١٦,١	١٦,٦	١٧,٣	١٧,٩	١٨,٣
١٠٠,٠	١٢,٨	١٣,١	١٣,٦	١٤,٢	١٤,٧	١٥,٠	١٥,٤	١٥,٨	١٦,٢	١٦,٨	١٧,٥	١٨,١	١٨,٥
١٠٠,٥	١٢,٩	١٣,٢	١٣,٧	١٤,٣	١٤,٨	١٥,٢	١٥,٥	١٥,٩	١٦,٤	١٦,٩	١٧,٦	١٨,٢	١٨,٦
١٠١,٠	١٣,٠	١٣,٤	١٣,٩	١٤,٥	١٤,٩	١٥,٣	١٥,٦	١٦,١	١٦,٥	١٧,٠	١٧,٨	١٨,٤	١٨,٨
١٠١,٥	١٣,١	١٣,٥	١٤,٠	١٤,٦	١٥,٠	١٥,٤	١٥,٨	١٦,٢	١٦,٧	١٧,٢	١٧,٩	١٨,٥	١٨,٩
١٠٢,٠	١٣,٣	١٣,٦	١٤,١	١٤,٧	١٥,٢	١٥,٥	١٥,٩	١٦,٣	١٦,٨	١٧,٣	١٨,١	١٨,٧	١٩,١
١٠٢,٥	١٣,٤	١٣,٧	١٤,٢	١٤,٨	١٥,٣	١٥,٧	١٦,٠	١٦,٥	١٦,٩	١٧,٥	١٨,٢	١٨,٩	١٩,٣

تابع جدول (١٢)

الوزن (كجم) حسب القامة للإناث من ٥٥ - ١٣٧ سم طولاً

القامة سم	التوزيع المئوي PERCENTILE ٣	٥	١٠	٢٠	٣٠	٤٠	٥٠	٦٠	٧٠	٨٠	٩٠	٩٥	٩٧
١٠٣,٠	١٣,٥	١٣,٨	١٤,٣	١٥,٠	١٥,٤	١٥,٨	١٦,٢	١٦,٦	١٧,١	١٧,٦	١٨,٤	١٩,٠	١٩,٤
١٠٣,٥	١٣,٦	١٣,٩	١٤,٥	١٥,١	١٥,٦	١٦,٠	١٦,٣	١٦,٨	١٧,٢	١٧,٨	١٨,٦	١٩,٢	١٩,٦
١٠٤,٠	١٣,٧	١٤,١	١٤,٦	١٥,٢	١٥,٧	١٦,١	١٦,٥	١٦,٩	١٧,٤	١٧,٩	١٨,٧	١٩,٤	١٩,٨
١٠٤,٥	١٣,٨	١٤,٢	١٤,٧	١٥,٤	١٥,٨	١٦,٢	١٦,٦	١٧,٠	١٧,٥	١٨,١	١٨,٩	١٩,٥	١٩,٩
١٠٥,٠	١٤,٠	١٤,٣	١٤,٨	١٥,٥	١٦,٠	١٦,٤	١٦,٧	١٧,٢	١٧,٧	١٨,٢	١٩,٠	١٩,٧	٢٠,١
١٠٥,٥	١٤,١	١٤,٤	١٥,٠	١٥,٦	١٦,١	١٦,٥	١٦,٩	١٧,٣	١٧,٨	١٨,٤	١٩,٢	١٩,٩	٢٠,٣
١٠٦,٠	١٤,٢	١٤,٦	١٥,١	١٥,٨	١٦,٢	١٦,٦	١٧,٠	١٧,٥	١٨,٠	١٨,٦	١٩,٤	٢٠,٠	٢٠,٥
١٠٦,٥	١٤,٣	١٤,٧	١٥,٢	١٥,٩	١٦,٤	١٦,٨	١٧,٢	١٧,٦	١٨,١	١٨,٧	١٩,٥	٢٠,٢	٢٠,٦
١٠٧,٠	١٤,٤	١٤,٨	١٥,٤	١٦,٠	١٦,٥	١٦,٩	١٧,٣	١٧,٨	١٨,٣	١٨,٩	١٩,٧	٢٠,٤	٢٠,٨
١٠٧,٥	١٤,٦	١٤,٩	١٥,٥	١٦,٢	١٦,٧	١٧,١	١٧,٥	١٧,٩	١٨,٥	١٩,٠	١٩,٩	٢٠,٥	٢١,٠
١٠٨,٠	١٤,٧	١٥,١	١٥,٦	١٦,٣	١٦,٨	١٧,٢	١٧,٦	١٨,١	١٨,٦	١٩,٢	٢٠,٠	٢٠,٧	٢١,٢
١٠٨,٥	١٤,٨	١٥,٢	١٥,٨	١٦,٥	١٧,٠	١٧,٤	١٧,٨	١٨,٣	١٨,٨	١٩,٤	٢٠,٢	٢٠,٩	٢١,٤
١٠٩,٠	١٥,٠	١٥,٣	١٥,٩	١٦,٦	١٧,١	١٧,٥	١٧,٩	١٨,٤	١٨,٩	١٩,٥	٢٠,٤	٢١,١	٢١,٥
١٠٩,٥	١٥,١	١٥,٥	١٦,٠	١٦,٧	١٧,٢	١٧,٧	١٨,١	١٨,٦	١٩,١	١٩,٧	٢٠,٦	٢١,٣	٢١,٧
١١٠,٠	١٥,٢	١٥,٦	١٦,٢	١٦,٩	١٧,٤	١٧,٨	١٨,٢	١٨,٧	١٩,٣	١٩,٩	٢٠,٧	٢١,٥	٢١,٩
١١٠,٥	١٥,٤	١٥,٧	١٦,٣	١٧,٠	١٧,٥	١٨,٠	١٨,٤	١٨,٩	١٩,٤	٢٠,١	٢٠,٩	٢١,٦	٢٢,١
١١١,٠	١٥,٥	١٥,٩	١٦,٥	١٧,٢	١٧,٧	١٨,١	١٨,٦	١٩,١	١٩,٦	٢٠,٢	٢١,١	٢١,٨	٢٢,٣
١١١,٥	١٥,٦	١٦,٠	١٦,٦	١٧,٣	١٧,٩	١٨,٣	١٨,٧	١٩,٢	١٩,٨	٢٠,٤	٢١,٣	٢٢,٠	٢٢,٥
١١٢,٠	١٥,٨	١٦,٢	١٦,٨	١٧,٥	١٨,٠	١٨,٥	١٨,٩	١٩,٤	١٩,٩	٢٠,٦	٢١,٥	٢٢,٢	٢٢,٧
١١٢,٥	١٥,٩	١٦,٣	١٦,٩	١٧,٧	١٨,٢	١٨,٦	١٩,٠	١٩,٦	٢٠,١	٢٠,٨	٢١,٧	٢٢,٤	٢٢,٩
١١٣,٠	١٦,١	١٦,٥	١٧,١	١٧,٨	١٨,٣	١٨,٨	١٩,٢	١٩,٧	٢٠,٣	٢١,٠	٢١,٩	٢٢,٦	٢٣,١
١١٣,٥	١٦,٢	١٦,٦	١٧,٢	١٨,٠	١٨,٥	١٩,٠	١٩,٤	١٩,٩	٢٠,٥	٢١,٢	٢٢,١	٢٢,٩	٢٣,٤
١١٤,٠	١٦,٤	١٦,٨	١٧,٤	١٨,١	١٨,٧	١٩,١	١٩,٥	٢٠,١	٢٠,٧	٢١,٤	٢٢,٣	٢٣,١	٢٣,٦
١١٤,٥	١٦,٥	١٦,٩	١٧,٥	١٨,٣	١٨,٨	١٩,٣	١٩,٧	٢٠,٣	٢٠,٩	٢١,٥	٢٢,٥	٢٣,٣	٢٣,٨

تابع جـدول (١٢)

الوزن (كجم) حسب القامة للإناث من ٥٥ - ١٣٧ سم طولاً

القامة سم	التوزيع المئوي PERCENTILE												
	٣	٥	١٠	٢٠	٣٠	٤٠	٥٠	٦٠	٧٠	٨٠	٩٠	٩٥	٩٧
١١٥,٠	١٦,٧	١٧,١	١٧,٧	١٨,٥	١٩,٠	١٩,٥	١٩,٩	٢٠,٥	٢١,١	٢١,٧	٢٢,٧	٢٣,٥	٢٤,٠
١١٥,٥	١٦,٨	١٧,٢	١٧,٩	١٨,٦	١٩,٢	١٩,٦	٢٠,١	٢٠,٦	٢١,٢	٢٢,٠	٢٢,٩	٢٣,٧	٢٤,٣
١١٦,٠	١٧,٠	١٧,٤	١٨,٠	١٨,٨	١٩,٣	١٩,٨	٢٠,٣	٢٠,٨	٢١,٤	٢٢,٢	٢٣,٢	٢٤,٠	٢٤,٥
١١٦,٥	١٧,١	١٧,٦	١٨,٢	١٩,٠	١٩,٥	٢٠,٠	٢٠,٤	٢١,٠	٢١,٦	٢٢,٤	٢٣,٤	٢٤,٢	٢٤,٨
١١٧,٠	١٧,٣	١٧,٧	١٨,٤	١٩,١	١٩,٧	٢٠,٢	٢٠,٦	٢١,٢	٢١,٩	٢٢,٦	٢٣,٦	٢٤,٥	٢٥,٠
١١٧,٥	١٧,٥	١٧,٩	١٨,٥	١٩,٣	١٩,٩	٢٠,٤	٢٠,٨	٢١,٤	٢٢,١	٢٢,٨	٢٣,٩	٢٤,٧	٢٥,٣
١١٨,٠	١٧,٦	١٨,١	١٨,٧	١٩,٥	٢٠,١	٢٠,٦	٢١,٠	٢١,٦	٢٢,٣	٢٣,٠	٢٤,١	٢٥,٠	٢٥,٥
١١٨,٥	١٧,٨	١٨,٢	١٨,٩	١٩,٧	٢٠,٣	٢٠,٨	٢١,٢	٢١,٨	٢٢,٥	٢٣,٣	٢٤,٣	٢٥,٢	٢٥,٨
١١٩,٠	١٨,٠	١٨,٤	١٩,١	١٩,٩	٢٠,٥	٢٠,٩	٢١,٤	٢٢,٠	٢٢,٧	٢٣,٥	٢٤,٦	٢٥,٥	٢٦,١
١١٩,٥	١٨,١	١٨,٦	١٩,٢	٢٠,١	٢٠,٦	٢١,١	٢١,٦	٢٢,٣	٢٢,٩	٢٣,٧	٢٤,٩	٢٥,٨	٢٦,٤
١٢٠,٠	١٨,٣	١٨,٧	١٩,٤	٢٠,٢	٢٠,٨	٢١,٣	٢١,٨	٢٢,٥	٢٣,٢	٢٤,٠	٢٥,١	٢٦,١	٢٦,٧
١٢٠,٥	١٨,٥	١٨,٩	١٩,٦	٢٠,٤	٢١,٠	٢١,٦	٢٢,٠	٢٢,٧	٢٣,٤	٢٤,٢	٢٥,٤	٢٦,٤	٢٧,٠
١٢١,٠	١٨,٦	١٩,١	١٩,٨	٢٠,٦	٢١,٢	٢١,٨	٢٢,٢	٢٢,٩	٢٣,٧	٢٤,٥	٢٥,٧	٢٦,٧	٢٧,٣
١٢١,٥	١٨,٨	١٩,٣	٢٠,٠	٢٠,٨	٢١,٥	٢٢,٠	٢٢,٥	٢٣,٢	٢٣,٩	٢٤,٨	٢٦,٠	٢٧,٠	٢٧,٦
١٢٢,٠	١٩,٠	١٩,٥	٢٠,٢	٢١,٠	٢١,٧	٢٢,٢	٢٢,٧	٢٣,٤	٢٤,١	٢٥,٠	٢٦,٣	٢٧,٣	٢٧,٩
١٢٢,٥	١٩,٢	١٩,٧	٢٠,٤	٢١,٢	٢١,٩	٢٢,٤	٢٢,٩	٢٣,٦	٢٤,٤	٢٥,٣	٢٦,٦	٢٧,٦	٢٨,٣
١٢٣,٠	١٩,٤	١٩,٨	٢٠,٦	٢١,٥	٢٢,١	٢٢,٦	٢٣,١	٢٣,٩	٢٤,٧	٢٥,٦	٢٦,٩	٢٧,٩	٢٨,٦
١٢٣,٥	١٩,٦	٢٠,٠	٢٠,٨	٢١,٧	٢٢,٣	٢٢,٩	٢٣,٤	٢٤,١	٢٤,٩	٢٥,٩	٢٧,٢	٢٨,٣	٢٩,٠
١٢٤,٠	١٩,٧	٢٠,٢	٢١,٠	٢١,٩	٢٢,٥	٢٣,١	٢٣,٦	٢٤,٤	٢٥,٢	٢٦,٢	٢٧,٥	٢٨,٦	٢٩,٣
١٢٤,٥	١٩,٩	٢٠,٤	٢١,٢	٢٢,١	٢٢,٨	٢٣,٣	٢٣,٩	٢٤,٦	٢٥,٥	٢٦,٥	٢٧,٨	٢٩,٠	٢٩,٧
١٢٥,٠	٢٠,١	٢٠,٦	٢١,٤	٢٢,٣	٢٣,٠	٢٣,٦	٢٤,١	٢٤,٩	٢٥,٨	٢٦,٨	٢٨,٢	٢٩,٣	٣٠,١
١٢٥,٥	٢٠,٣	٢٠,٨	٢١,٦	٢٢,٥	٢٣,٢	٢٣,٨	٢٤,٣	٢٥,٢	٢٦,١	٢٧,١	٢٨,٥	٢٩,٧	٣٠,٥
١٢٦,٠	٢٠,٥	٢١,٠	٢١,٨	٢٢,٨	٢٣,٥	٢٤,٠	٢٤,٦	٢٥,٤	٢٦,٤	٢٧,٤	٢٨,٩	٣٠,١	٣٠,٩
١٢٦,٥	٢٠,٧	٢١,٢	٢٢,٠	٢٣,٠	٢٣,٧	٢٤,٣	٢٤,٩	٢٥,٧	٢٦,٧	٢٧,٨	٢٩,٣	٣٠,٥	٣١,٣

تابع جــدول (١٢)

الوزن (كجم) حسب القامة للإناث من ٥٥ - ١٣٧ سم طولاً

القامة	التوزيع المئوي PERCENTILE												
سم	٣	٥	١٠	٢٠	٣٠	٤٠	٥٠	٦٠	٧٠	٨٠	٩٠	٩٥	٩٧
١٢٧,٠	٢٠,٩	٢١,٤	٢٢,٢	٢٣,٢	٢٣,٩	٢٤,٦	٢٥,١	٢٦,٠	٢٧,٠	٢٨,١	٢٩,٦	٣٠,٩	٣١,٨
١٢٧,٥	٢١,١	٢١,٦	٢٢,٥	٢٣,٥	٢٤,٢	٢٤,٨	٢٥,٤	٢٦,٣	٢٧,٣	٢٨,٤	٣٠,٠	٣١,٣	٣٢,٢
١٢٨,٠	٢١,٣	٢١,٩	٢٢,٧	٢٣,٧	٢٤,٥	٢٥,١	٢٥,٧	٢٦,٦	٢٧,٦	٢٨,٨	٣٠,٤	٣٠,٨	٣٢,٦
١٢٨,٥	٢١,٥	٢٢,١	٢٢,٩	٢٤,٠	٢٤,٧	٢٥,٣	٢٥,٩	٢٦,٩	٢٧,٩	٢٩,١	٣٠,٨	٣٢,٢	٣٣,١
١٢٩,٠	٢١,٧	٢٢,٣	٢٣,٢	٢٤,٢	٢٥,٠	٢٥,٦	٢٦,٢	٢٧,٢	٢٨,٣	٢٩,٥	٣١,٢	٣٢,٧	٣٣,٦
١٢٩,٥	٢١,٩	٢٢,٥	٢٣,٤	٢ ٥	٢٥,٢	٢٥,٩	٢٦,٥	٢٧,٥	٢٨,٦	٢٩,٩	٣١,٧	٣٣,١	٣٤,١
١٣٠,٠	٢٢,١	٢٢,٧	٢٣,٦	٢٤,٧	٢٥,٥	٢٦,٢	٢٦,٨	٢٧,٩	٢٩,٠	٣٠,٣	٣٢,١	٣٣,٦	٣٤,٦
١٣٠,٥	٢٢,٤	٢٣,٠	٢٣,٩	٢٥,٠	٢٥,٨	٢٦,٥	٢٧,١	٢٨,٢	٢٩,٣	٣٠,٧	٣٢,٥	٣٤,١	٣٥,١
١٣١,٠	٢٢,٦	٢٣,٢	٢٤,١	٢٥,٢	٢٦,١	٢٦,٨	٢٧,٤	٢٨,٥	٢٩,٧	٣١,١	٣٣,٠	٣٤,٦	٣٥,٦
١٣١,٥	٢٢,٨	٢٣,٤	٢٤,٤	٢٥,٥	٢٦,٣	٢٧,١	٢٧,٧	٢٨,٩	٣٠,١	٣١,٥	٣٣,٥	٣٥,١	٣٦,١
١٣٢,٠	٢٣,٠	٢٣,٦	٢٤,٦	٢٥,٨	٢٦,٦	٢٧,٤	٢٨,٠	٢٩,٢	٣٠,٥	٣١,٩	٣٣,٩	٣٥,٦	٣٦,٧
١٣٢,٥	٢٣,٢	٢٣,٩	٢٤,٩	٢٦,١	٢٦,٩	٢٧,٧	٢٨,٤	٢٩,٦	٣٠,٨	٣٢,٣	٣٤,٤	٣٦,١	٣٧,٣
١٣٣,٠	٢٣,٥	٢٤,١	٢٥,١	٢٦,٣	٢٧,٢	٢٨,٠	٢٨,٧	٢٩,٩	٣١,٢	٣٢,٨	٣٤,٩	٣٦,٧	٣٧,٨
١٣٣,٥	٢٣,٧	٢٤,٤	٢٥,٤	٢٦,٦	٢٧,٥	٢٨,٣	٢٩,٠	٣٠,٣	٣١,٦	٣٣,٢	٣٥,٤	٣٧,٣	٣٨,٤
١٣٤,٠	٢٣,٩	٢٤,٦	٢٥,٧	٢٦,٩	٢٧,٨	٢٨,٦	٢٩,٤	٣٠,٧	٣٢,١	٣٣,٧	٣٦,٠	٣٧,٨	٣٩,٠
١٣٤,٥	٢٤,١	٢٤,٨	٢٥,٩	٢٧,٢	٢٨,٢	٢٩,٠	٢٩,٧	٣١,٠	٣٢,٥	٣٤,٢	٣٦,٥	٣٨,٤	٣٩,٧
١٣٥,٠	٢٤,٤	٢٥,١	٢٦,٢	٢٧,٥	٢٨,٥	٢٩,٣	٣٠,١	٣١,٤	٣٢,٩	٣٤,٦	٣٧,٠	٣٩,٠	٤٠,٣
١٣٥,٥	٢٤,٦	٢٥,٣	٢٦,٥	٢٧,٨	٢٨,٨	٢٩,٦	٣٠,٤	٣١,٨	٣٣,٤	٣٥,١	٣٧,٦	٣٩,٦	٤١,٠
١٣٦,٠	٢٤,٩	٢٥,٦	٢٦,٧	٢٨,١	٢٩,١	٣٠,٠	٣٠,٨	٣٢,٢	٣٣,٨	٣٥,٦	٣٨,٢	٤٠,٣	٤١,٦
١٣٦,٥	٢٥,١	٢٥,٩	٢٧,٠	٢٨,٤	٢٩,٥	٣٠,٣	٣١,١	٣٢,٦	٣٤,٣	٣٦,١	٣٨,٨	٤٠,٩	٤٢,٣
١٣٧,٠	٢٥,٣	٢٦,١	٢٧,٣	٢٨,٨	٢٩,٨	٣٠,٧	٣١,٥	٣٣,١	٣٤,٧	٣٦,٧	٣٩,٤	٤١,٦	٤٣,٠

جـدول (١٣)

الوزن مقروناً بالطول والعمر من ٦ – ١٩ سنة (أولاد)

الطول (سـم)	الــوزن (كجـم)														الطول (سـم)
	٦ سنوات	٧ سنوات	٨ سنوات	٩ سنوات	١٠ سنوات	١١ سنة	١٢ سنة	١٣ سنة	١٤ سنة	١٥ سنة	١٦ سنة	١٧ سنة	١٨ سنة	١٩ سنة	
٩٧	١٥,٠*														٩٧
٩٨	١٥,١*														٩٨
٩٩	١٥,٣*														٩٩
١٠٠	١٥,٥*														١٠٠
١٠١	١٥,٧*														١٠١
١٠٢	١٥,٩*														١٠٢
١٠٣	١٦,١*														١٠٣
١٠٤	١٦,٦														١٠٤
١٠٥	١٦,٨	١٦,٨*													١٠٥
١٠٦	١٧,٠	١٧,٠*													١٠٦
١٠٧	١٧,٢	١٧,٢*	١٧,٢*												١٠٧
١٠٨	١٧,٥	١٧,٦*	١٧,٤*												١٠٨
١٠٩	١٧,٨	١٧,٩*	١٧,٧*												١٠٩
١١٠	١٨,٣	١٨,٤*	١٨,٢*												١١٠
١١١	١٨,٩	١٨,٩*	١٨,٨*												١١١
١١٢	١٩,٤	١٩,٤	١٩,٤*												١١٢

تابع جدول (١٣)

الوزن مقروناً بالطول والعمر من ٦ – ١٩ سنة (أولاد)

الطول (سم)	الوزن (كجم)														الطول (سم)
	٦ سنوات	٧ سنوات	٨ سنوات	٩ سنوات	١٠ سنوات	١١ سنة	١٢ سنة	١٣ سنة	١٤ سنة	١٥ سنة	١٦ سنة	١٧ سنة	١٨ سنة	١٩ سنة	
١١٣	١٩,٧	١٩,٧	١٩,٧*												١١٣
١١٤	٢٠,٠	٢٠,٠	٢٠,٠*												١١٤
١١٥	٢٠,٤	٢٠,٤	٢٠,٤*	٢٠,٣*											١١٥
١١٦	٢٠,٧	٢٠,٨	٢٠,٧	٢٠,٦*											١١٦
١١٧	٢١,١	٢١,٥	٢١,١	٢١,٢*											١١٧
١١٨	٢١,٥	٢١,٨	٢١,٤	٢١,٤*											١١٨
١١٩	٢١,٩	٢١,٩	٢١,٨	٢١,٧*											١١٩
١٢٠	٢٢,٣	٢٢,٤	٢٢,٢	٢٢,٢*	٢٢,٢*										١٢٠
١٢١	٢٢,٥	٢٢,٨	٢٢,٧	٢٢,٧*	٢٢,٧*										١٢١
١٢٢	٢٢,٩	٢٣,١	٢٣,٢	٢٣,٢*	٢٣,٢*										١٢٢
١٢٣	٢٣,٤	٢٣,٥	٢٣,٦	٢٣,٦	٢٣,٥*										١٢٣
١٢٤	٢٣,٩	٢٣,٨	٢٤,١	٢٤,٠	٢٣,٨*										١٢٤
١٢٥	٢٤,٣	٢٤,٣	٢٤,٥	٢٤,٤	٢٤,٢	٢٤,٤*									١٢٥
١٢٦	٢٤,٦*	٢٤,٩	٢٤,٩	٢٤,٩	٢٤,٨	٢٤,٩*									١٢٦
١٢٧	٢٥,٠*	٢٥,٣	٢٥,٣	٢٥,٣	٢٥,٤	٢٥,٤*	٢٥,٤*								١٢٧
١٢٨		٢٥,٩	٢٥,٩	٢٥,٧	٢٥,٩	٢٥,٩*	٢٥,٩*								١٢٨

تابع جدول (١٣)

الوزن مقروناً بالطول والعمر من ٦ - ١٩ سنة (أولاد)

الطول (سم)	الوزن (كجم)														الطول (سم)
	٦ سنوات	٧ سنوات	٨ سنوات	٩ سنوات	١٠ سنوات	١١ سنة	١٢ سنة	١٣ سنة	١٤ سنة	١٥ سنة	١٦ سنة	١٧ سنة	١٨ سنة	١٩ سنة	
١٢٩		٢٦,٤	٢٦,٥	٢٦,٢	٢٦,٤	★٢٦,٤	★٢٦,٤								١٢٩
١٣٠		٢٦,٩	٢٧,٠	٢٦,٧	٢٦,٨	٢٧,٠	★٢٦,٩								١٣٠
١٣١		٢٧,٢	٢٧,٤	٢٧,٣	٢٧,٣	٢٧,٥	★٢٧,٣								١٣١
١٣٢		٢٧,٥	٢٧,٩	٢٧,٨	٢٧,٨	٢٨,٠	٢٧,٧								١٣٢
١٣٣		★٢٨,٠	٢٨,٤	٢٨,٤	٢٨,٣	٢٨,٥	٢٨,٣	★٢٨,٥							١٣٣
١٣٤		★٢٨,٥	٢٨,٩	٢٨,٩	٢٨,٨	٢٨,٩	٢٩,٠	★٢٩,٣							١٣٤
١٣٥			٢٩,٤	٢٩,٤	٢٩,٣	٢٩,٤	٢٩,٦	★٢٩,٩							١٣٥
١٣٦			٣٠,٠	٢٩,٩	٢٩,٧	٢٩,٨	٣٠,٣	★٣٠,٣							١٣٦
١٣٧			٣٠,٦	٣٠,٤	٣٠,٢	٣٠,٢	٣٠,٩	★٣٠,٧							١٣٧
١٣٨			★٣٠,٩	٣٠,٨	٣٠,٩	٣٠,٨	٣١,٣	٣١,٢	★٣١,٧						١٣٨
١٣٩			★٣١,٢	٣١,١	٣١,٥	٣١,٥	٣١,٩	٣١,٨	★٣٢,٠						١٣٩
١٤٠			★٣١,٦	٣١,٦	٣٢,٢	٣٢,٢	٣٢,٤	٣٢,٤	★٣٢,٥						١٤٠
١٤١			★٣٢,١	٣٢,٣	٣٢,٩	٣٢,٨	٣٢,٩	٣٣,٢	★٣٣,١						١٤١
١٤٢			★٣٢,٦	٣٣,١	٣٣,٧	٣٣,٥	٣٣,٥	٣٣,٤	٣٤,٠	★٣٣,٧					١٤٢
١٤٣				★٣٣,٦	٣٤,١	٣٤,٢	٣٤,١	٣٤,٧	٣٤,٥	★٣٥,٣					١٤٣
١٤٤				★٣٤,١	٣٤,٤	٣٥,٠	٣٤,٧	٣٥,٢	٣٥,٥	★٣٥,٨					١٤٤

تابع جدول (١٣)

الوزن'مقروناً بالطول والعمر من ٦ - ١٩ سنة (أولاد)

الطول (سم)	الوزن (كجم)														الطول (سم)
	٦ سنوات	٧ سنوات	٨ سنوات	٩ سنوات	١٠ سنوات	١١ سنة	١٢ سنة	١٣ سنة	١٤ سنة	١٥ سنة	١٦ سنة	١٧ سنة	١٨ سنة	١٩ سنة	
١٤٥					٣٤,٩	٣٥,٧	٣٥,٤	٣٥,٨	٣٦,٣	٣٦,٣*					١٤٥
١٤٦					٣٥,٧	٣٦,٢	٣٦,٢	٣٦,٥	٣٦,٩	٣٧,٠*					١٤٦
١٤٧					٣٦,٥	٣٦,٧	٣٦,٩	٣٧,١	٣٧,٤	٣٧,٧*					١٤٧
١٤٨					٣٧,٠	٣٧,٢	٣٧,٦	٣٧,٨	٣٨,٠	٣٨,٢					١٤٨
١٤٩					٣٧,٥	٣٧,٨	٣٨,٢	٣٨,٤	٣٨,٦	٣٨,٧					١٤٩
١٥٠					٣٨,١	٣٨,٥	٣٩,٠	٣٩,١	٣٩,٣	٣٩,٣	٣٩,٢				١٥٠
١٥١					٣٨,٧*	٣٩,٢	٣٩,٥	٣٩,٧	٤٠,٠	٤٠,٣	٤٠,٣				١٥١
١٥٢					٣٩,٤*	٣٩,٩	٤٠,٠	٣٠,٣	٤٠,٧	٤١,٣	٤١,٥				١٥٢
١٥٣						٤٠,٥	٤٠,٦	٤١,١	٤١,٦	٤٢,١	٤٢,٦				١٥٣
١٥٤						٤١,٠	٤١,٤	٤١,٩	٤٢,٥	٤٢,٨	٤٣,٧				١٥٤
١٥٥						٤١,٥	٤٢,١	٤٢,٧	٤٣,٤	٤٣,٥	٤٤,٨	٤٦,٣*			١٥٥
١٥٦						٤٢,٣*	٤٢,٩	٤٣,٤	٤٤,٠	٤٤,٢	٤٥,٥	٤٧,٢*			١٥٦
١٥٧						٤٣,٢*	٤٣,٨	٤٤,١	٤٤,٧	٤٤,٩	٤٦,٣	٤٨,١			١٥٧
١٥٨						٤٤,٠*	٤٤,٦	٤٤,٩	٤٥,٥	٤٥,٨	٤٧,٣	٤٩,٢	٥١,٣*		١٥٨
١٥٩						٤٤,٩*	٤٥,٤	٤٥,٨	٤٦,٤	٤٦,٩	٤٨,٦	٥٠,٣	٥٢,٦*		١٥٩
١٦٠						٤٥,٨*	٤٦,٢	٤٦,٧	٤٧,٤	٤٨,٠	٤٩,٨	٥١,٥	٥٣,٩	٥٥,٤*	١٦٠

تابع جدول (١٣)

الوزن مقروناً بالطول والعمر من ٦ - ١٩ سنة (أولاد)

الطول (سم)	الوزن (كجم)														الطول (سم)
	٦ سنوات	٧ سنوات	٨ سنوات	٩ سنوات	١٠ سنوات	١١ سنة	١٢ سنة	١٣ سنة	١٤ سنة	١٥ سنة	١٦ سنة	١٧ سنة	١٨ سنة	١٩ سنة	
١٦١							٤٧,٤	٤٧,٣	٤٨,١	٤٨,٨	٥٠,٢	٥٢,٠	٥٤,٤	٥٥,٩★	١٦١
١٦٢							٤٨,٧	٤٨,٠	٤٨,٨	٤٩,٦	٥٠,٦	٥٢,٥	٥٤,٩	٥٦,٤★	١٦٢
١٦٣							٤٩,٤	٤٨,٨	٤٩,٦	٥٠,٥	٥١,٢	٥٣,٢	٥٥,٥	٥٧,٠★	١٦٣
١٦٤							٤٩,٦★	٤٩,٩	٥٠,٥	٥١,٤	٥٢,١	٥٤,١	٥٦,٣	٥٧,٧★	١٦٤
١٦٥							٤٩,٧★	٥٠,٩	٥١,٤	٥٢,٣	٥٣,١	٥٥,١	٥٧,١	٥٨,٣	١٦٥
١٦٦								٥١,٤	٥٢,١	٥٣,٢	٥٤,١	٥٦,١	٥٧,٩	٥٩,٣	١٦٦
١٦٧								٥١,٨	٥٢,٩	٥٤,٠	٥٥,١	٥٧,٠	٥٨,٧	٦٠,٣	١٦٧
١٦٨								٥٢,٣	٥٣,٧	٥٤,٨	٥٦,١	٥٧,٨	٥٩,٤	٦١,٠	١٦٨
١٦٩								٥٣,١★	٥٤,٧	٥٥,٧	٥٧,١	٥٨,٥	٦٠,٠	٦١,٤	١٦٩
١٧٠								٥٣,٩★	٥٥,٦	٥٦,٥	٥٨,١	٥٩,١	٦٠,٥	٦١,٧	١٧٠
١٧١									٥٦,٧	٥٧,٣	٥٨,٨	٥٩,٩	٦١,٢	٦٢,٥	١٧١
١٧٢									٥٧,٨	٥٨,٠	٥٩,٥	٦٠,٩	٦٢,٠	٦٣,٤	١٧٢
١٧٣									٥٨,٧	٥٨,٧	٦٠,٢	٦١,٨	٦٢,٨	٦٤,٢	١٧٣
١٧٤									٥٩,٢	٥٩,٦	٦١,١	٦٢,٧	٦٣,٨	٦٥,١	١٧٤
١٧٥									٥٩,٧	٦٠,٤	٦١,٩	٦٣,٥	٦٤,٧	٦٥,٩	١٧٥
١٧٦									٦٠,٥	٦١,٦	٦٢,٥	٦٤,٠	٦٥,٣	٦٦,٥	١٧٦

تابع جدول (١٣)

الوزن مقروناً بالطول والعمر من ٦ – ١٩ سنة (أولاد)

الطول (سم)	٦ سنوات	٧ سنوات	٨ سنوات	٩ سنوات	١٠ سنوات	١١ سنة	١٢ سنة	١٣ سنة	١٤ سنة	١٥ سنة	١٦ سنة	١٧ سنة	١٨ سنة	١٩ سنة	الطول (سم)
	الــــوزن (كجــــم)														
١٧٧									٦١,٤	٦٢,٠	٦٢,٩	٦٤,٣	٦٥,٧	٦٧,٢	١٧٧
١٧٨									٦٢,٤	٦٢,٨	٦٣,٤	٦٤,٧	٦٦,١	٦٧,٨	١٧٨
١٧٩									★٦٣,٣	٦٣,٩	٦٤,٥	٦٥,٤	٦٦,٦	٦٨,٤	١٧٩
١٨٠									★٦٤,٢	٦٥,١	٦٥,٧	٦٦,١	٦٧,١	٧٨,٨	١٨٠
١٨١										٦٥,٨	٦٦,٤	٦٦,٧	٦٦,٧	٦٩,٦	١٨١
١٨٢										٦٦,٣	٦٧,٠	٦٧,٣	٦٨,٣	٧٠,٤	١٨٢
١٨٣										٦٦,٩	٦٧,٦	٦٨,٠	٦٩,٠	٧١,٢	١٨٣
١٨٤										★٦٧,٥	٦٨,٦	٦٩,١	٧٠,١	٧١,٨	١٨٤
١٨٥										★٦٨,٢	٦٩,٥	٧٠,٣	٧١,٣	٧٢,٥	١٨٥
١٨٦										★٦٨,٨	٦٠,٣	٧١,٣	٧٢,٢	٧٣,٢	١٨٦
١٨٧										★٦٩,٣	٧١,٠	٧٢,٣	٧٣,١	٧٣,٨	١٨٧
١٨٨										★٦٩,٨	٧١,٧	٧٣,٣	٧٣,٩	٧٤,٤	١٨٨

★ تعتمد هذه الأرقام على حسابات نظرية وليس على معدلات حقيقية .

تم تقدير العمر على حسب الأقرب إلى يوم الميلاد، والطول إلى أقرب (سم) أما الوزن فمحسوب إلى أقرب (٠,١) كجم .

المصدر: مرجع رقم (٣٧). ويذكر أن هذه القيم (الجداول) مأخوذة عن النظام الانجليزي للقياسات والمقترحة من قبل بالدوين وود (Baldwin & Wood).

تابع جدول (١٤)

الوزن مقروناً بالطول والعمر من ٦ – ١٨ سنة (بنات)

الطول (سم)	الـــوزن (كجـــم) ٦ سنوات	٧ سنوات	٨ سنوات	٩ سنوات	١٠ سنوات	١١ سنة	١٢ سنة	١٣ سنة	١٤ سنة	١٥ سنة	١٦ سنة	١٧ سنة	١٨ سنة	الطول (سم)
١٠٠	١٥,٣													١٠٠
١٠١	١٥,٧													١٠١
١٠٢	١٦,٠	١٦,٠*												١٠٢
١٠٣	١٦,١	١٦,١*												١٠٣
١٠٤	١٦,٣	١٦,٣*												١٠٤
١٠٥	١٦,٦	١٦,٦*												١٠٥
١٠٦	١٦,٨	١٦,٨*												١٠٦
١٠٧	١٧,١	١٧,١*												١٠٧
١٠٨	١٧,٦	١٧,٥												١٠٨
١٠٩	١٨,٠	١٧,٨												١٠٩
١١٠	١٨,٢	١٨,١	١٨,٢*											١١٠
١١١	١٨,٤	١٨,٥	١٨,٤*											١١١
١١٢	١٨,٦	١٨,٨	١٨,٦*											١١٢
١١٣	١٩,٢	١٩,٣	١٩,١*											١١٣
١١٤	١٩,٧	١٩,٨	١٩,٧*											١١٤
١١٥	٢٠,٢	٢٠,١	٢٠,٢											١١٥
١١٦	٢٠,٦	٢٠,٣	٢٠,٨											١١٦
١١٧	٢١,٠	٢٠,٥	٢١,٣	٢١,٢*	٢١,٢*									١١٧

تابع جدول (١٤)

الوزن مقروناً بالطول والعمر من ٦ – ١٨ سنة (بنات)

الطول (سم)	الوزن (كجم)													الطول (سم)
	٦ سنوات	٧ سنوات	٨ سنوات	٩ سنوات	١٠ سنوات	١١ سنة	١٢ سنة	١٣ سنة	١٤ سنة	١٥ سنة	١٦ سنة	١٧ سنة	١٨ سنة	
١١٨	٢١,٤	٢١,١	٢١,٥	*٢١,٥	*٢١,٥									١١٨
١١٩	٢١,٨	٢١,٨	٢١,٨	*٢١,٩	*٢١,٩									١١٩
١٢٠	٢٢,٣	٢٢,٣	٢٢,٢	*٢٢,٣	*٢٢,٣									١٢٠
١٢١	٢٢,٧	٢٢,٧	٢٢,٧	*٢٢,٧	*٢٢,٩									١٢١
١٢٢	٢٣,١	٢٣,١	٢٣,١	٢٣,٢	٢٣,٤	*٢٣,٤								١٢٢
١٢٣	٢٣,٣	٢٣,٤	٢٣,٥	٢٣,٦	٢٣,٨	*٢٣,٧								١٢٣
١٢٤	٢٣,٤	٢٣,٧	٢٣,٨	٢٤,٢	٢٤,١	*٢٤,٠								١٢٤
١٢٥	٢٣,٧	٢٤,١	٢٤,٣	٢٤,٧	٢٤,٦	*٢٤,٧								١٢٥
١٢٦	*٢٤,٢	٢٤,٤	٢٤,٨	٢٥,٢	٢٥,٣	*٢٥,٨								١٢٦
١٢٧	*٢٤,٧	٢٤,٨	٢٥,٤	٢٥,٨	٢٦,٠	٢٦,٩	٢٦,٩							١٢٧
١٢٨		٢٥,٢	٢٥,٨	٢٦,٢	٢٦,٤	٢٧,٢	*٢٧,١							١٢٨
١٢٩		٢٥,٧	٢٦,٢	٢٦,٦	٢٦,٧	٢٧,٥	*٢٧,٣							١٢٩
١٣٠		*٢٦,٣	٢٦,٧	٢٧,٠	٢٧,١	٢٧,٩	*٢٧,٣							١٣٠
١٣١		*٢٧,١	٢٧,٤	٢٧,٥	٢٧,٧	٢٨,٢	٢٨,٤							١٣١
١٣٢		*٢٧,٨	٢٨,١	٢٨,٠	٢٨,٢	٢٨,٦	٢٩,٥							١٣٢
١٣٣		*٢٨,٤	٢٨,٦	٢٨,٦	٢٨,٨	٢٩,١	٢٩,٩							١٣٣
١٣٤		*٢٨,٩	٢٩,١	٢٩,٢	٢٩,٥	٢٩,٦	٣٠,٣							١٣٤

تابع جدول (١٤)

الوزن مقروناً بالطول والعمر من ٦ - ١٨ سنة (بنات)

الطول (سم)	الوزن (كجم) ٦ سنوات	٧ سنوات	٨ سنوات	٩ سنوات	١٠ سنوات	١١ سنة	١٢ سنة	١٣ سنة	١٤ سنة	١٥ سنة	١٦ سنة	١٧ سنة	١٨ سنة	الطول (سم)
١٣٥			٢٩,٦	٢٩,٨	٣٠,١	٣٠,١	٣٠,٧	*٣١,٥						١٣٥
١٣٦			٣٠,٠	٣٠,٤	٣٠,٥	٣٠,٧	٣١,٠	*٣١,٩						١٣٦
١٣٧			٣٠,٤	٣١,٠	٣١,٠	٣١,٣	٣١,٤	*٣٢,٢						١٣٧
١٣٨			*٣٠,٩	٣١,٦	٣١,٦	٣١,٩	٣٢,٠	*٣٢,٨						١٣٨
١٣٩			*٣١,٤	٣٢,٣	٣٢,٣	٣٢,٥	٣٢,٦	*٣٣,٤						١٣٩
١٤٠				٣٢,٩	٣٢,٩	٣٣,١	٣٣,٢	٣٤,١	*٣٤,٨					١٤٠
١٤١				٣٣,٣	٣٣,٦	٣٣,٧	٣٤,٠	٣٤,٩	*٣٥,٦					١٤١
١٤٢				٣٣,٦	٣٤,٤	٣٤,٣	٣٤,٨	٣٥,٨	*٣٦,٥					١٤٢
١٤٣				*٣٤,٢	٣٥,١	٣٥,٠	٣٥,٥	٣٦,٣	*٣٧,٤					١٤٣
١٤٤				*٣٤,٩	٣٥,٩	٣٥,٦	٣٦,٠	٣٦,٧	*٣٨,٤					١٤٤
١٤٥					٣٦,٦	٣٦,٤	٣٦,٦	٣٧,٢	٣٩,٣	*٤١,١				١٤٥
١٤٦					٣٦,٨	٣٧,٣	٣٧,٣	٣٨,٠	٤٠,٣	*٤٢,٠				١٤٦
١٤٧					٣٧,١	٣٨,٢	٣٧,٩	٣٨,٨	٤١,٤	*٤٢,٨				١٤٧
١٤٨					٣٧,٦	٣٨,٩	٣٨,٦	٣٩,٥	٤٢,٠	*٤٣,٥	*٤٥,١			١٤٨
١٤٩					٣٨,٢	٣٩,٥	٣٩,٢	٤٠,٣	٤٢,٥	*٤٤,٠	*٤٥,٥			١٤٩
١٥٠					٣٨,٨	٤٠,٢	٣٩,٩	٤١,١	٤٣,٠	٤٤,٦	*٤٥,٩	*٤٦,٤		١٥٠
١٥١					*٣٩,٥	٤١,٠	٤٠,٨	٤١,٩	٤٣,٨	٤٥,٥	*٤٦,٨	*٤٧,٣		١٥١

تابع جـدول (١٤)

الوزن مقروناً بالطول والعمر من ٦ – ١٨ سنة (بنات)

الطول (سم)	الـوزن (كجـم)													الطول (سم)
	٦ سنوات	٧ سنوات	٨ سنوات	٩ سنوات	١٠ سنوات	١١ سنة	١٢ سنة	١٣ سنة	١٤ سنة	١٥ سنة	١٦ سنة	١٧ سنة	١٨ سنة	
١٥٢					*٤٠,٢	٤١,٨	٤١,٧	٤٢,٧	٤٤,٦	٤٦,٤	٤٧,٧	٤٨,١		١٥٢
١٥٣						٤٢,٦	٤٢,٧	٤٣,٥	٤٥,٤	٤٧,١	٤٨,٦	٤٨,٩	*٤٩,٩	١٥٣
١٥٤						٤٣,٤	٤٣,٨	٤٤,٢	٤٦,٢	٤٧,٦	٤٩,٤	٤٩,٧	*٥٠,٧	١٥٤
١٥٥						٤٤,٠	٤٤,٨	٤٥,٠	٤٧,٠	٤٨,١	٥٠,٢	٥٠,٤	٥١,٤	١٥٥
١٥٦						*٤٤,١	٤٥,٥	٤٥,٧	٤٧,٥	٤٨,٩	٥٠,٧	٥١,١	٥١,٧	١٥٦
١٥٧						*٤٤,٢	٤٦,٢	٤٦,٥	٤٨,١	٤٩,٨	٥١,١	٥١,٨	٥٢,٠	١٥٧
١٥٨							٤٧,٠	٤٧,٤	٤٨,٧	٥٠,٥	٥١,٤	٥٢,٢	٥٢,٤	١٥٨
١٥٩							٤٧,٩	٤٨,٣	٤٩,٢	٥١,٠	٥١,٧	٥٢,٥	٥٢,٧	١٥٩
١٦٠							٤٨,٩	٤٩,٢	٤٩,٨	٥١,٥	٥١,٩	٥٢,٨	٥٣,١	١٦٠
١٦١							*٤٩,٦	٤٩,٩	٥٠,٧	٥٢,١	٥٢,٦	٥٣,٣	٥٣,٦	١٦١
١٦٢							*٥٠,٣	٥٠,٦	٥١,٥	٥٢,٧	٥٣,٢	٥٣,٧	٥٤,٠	١٦٢
١٦٣							*٥١,٠	٥١,٤	٥٢,٣	٥٣,٣	٥٣,٨	٥٤,٢	٥٤,٦	١٦٣
١٦٤							*٥١,٧	٥٢,٢	٥٣,٢	٥٣,٧	٥٤,٣	٥٤,٨	٥٥,٣	١٦٤
١٦٥								*٥٢,٤	٥٣,١	٥٤,٢	٥٤,٨	٥٥,٤	٥٥,٩	١٦٥
١٦٦								٥٤,٠	٥٤,٥	٥٤,٦	٥٥,٧	٥٦,١	٥٦,٦	١٦٦
١٦٧								٥٤,٩	٥٤,٩	٥٥,٠	٥٦,٦	٥٦,٩	٥٧,٤	١٦٧
١٦٨								*٥٥,٦	٥٥,٥	٥٥,٧	٥٧,٤	٥٧,٦	٥٨,٢	١٦٨
١٦٩								٥٦,٢	٥٦,٦	٥٦,٩	٥٨,٢	٥٨,٢	٥٩,٢	١٦٩

تابع جـدول (١٤)

الوزن مقروناً بالطول والعمر من ٦ – ١٨ سنة (بنات)

الطول (سم)	الوزن (كجم)													الطول (سم)
	٦ سنوات	٧ سنوات	٨ سنوات	٩ سنوات	١٠ سنوات	١١ سنة	١٢ سنة	١٣ سنة	١٤ سنة	١٥ سنة	١٦ سنة	١٧ سنة	١٨ سنة	
١٧٠								★٥٦,٨	٥٧,٦	٥٨,٠	٥٨,٩	٥٨,٩	٦٠,١	١٧٠
١٧١								★٥٧,٢	٥٨,٢	٦٨,٨	٥٩,٥	٥٩,٧	٦٠,٧	١٧١
١٧٢								★٥٧,٨	٥٨,٧	٥٩,٥	٦٠,٠	٦٠,٧	٦١,١	١٧٢
١٧٣									٥٩,١	٦٠,١	٦٠,٥	٦١,٤	٦١,٦	١٧٣
١٧٤									★٥٩,٦	★٦٠,٥	★٦٠,٩	★٦١,٨	★٦٢,٣	١٧٤
١٧٥									★٦٠,٠	★٦٠,٨	★٦١,٢	★٦٢,١	★٦٢,٩	١٧٥
١٧٦									★٦٠,٢	★٦١,٠	★٦١,٦	★٦٢,٥	★٦٣,٤	١٧٦
١٧٧									★٦٠,٤	★٦١,٢	★٦٢,٠	★٦٢,٨	★٦٣,٧	١٧٧
١٧٨									★٦٠,٦	★٦١,٥	★٦٢,٤	★٦٣,٢	★٦٤,٠	١٧٨
١٧٩									★٦٠,٩	★٦١,٨	★٦٢,٧	★٦٣,٥	★٦٤,٢	١٧٩
١٨٠									★٦١,٣	★٦٢,٢	★٦٣,٩	★٦٣,٩	★٦٤,٤	١٨٠

★ تعتمد هذه الأرقام على حسابات نظرية وليس على معدلات حقيقية .

تم تقدير العمر على حسب الأقرب إلى يوم الميلاد، والطول إلى أقرب (سم) أما الوزن فمحسوب إلى أقرب (٠,١) كجم .

المصـــدر : مرجع رقم (٣٧). ويذكر أن هذه القيم (الجداول) مأخوذة عن النظام الإنجليزي للقياسات والمقترحة من قِبَل بالدوين وورود (Baldwin & Wood) .

جـدول (١٥)

الوزن مقروناً بالطول (رجال)★

% من الوزن القياسي	مدى الوزن بالكيلوجرام بالنسبة للطول							
	١٤٥ سم	١٤٦ سم	١٤٧ سم	١٤٨ سم	١٤٩ سم	١٥٠ سم	١٥١ سم	١٥٢ سم
٥٠–٥٤	٢٨,٥–٢٦,٠	٢٨,٧–٢٦,٢	٢٩,٠–٢٦,٥	٢٩,٤–٢٦,٨	٢٩,٦–٢٧,٠	٢٩,٩–٢٧,٣	٣٠,٢–٢٧,٥	٣٠,٥–٢٧,٨
٥٥–٥٩	٣١,١–٢٨,٦	٣١,٤–٢٨,٨	٣١,٧–٢٩,١	٣٢,٠–٢٩,٥	٣٢,٣–٢٩,٧	٣٢,٦–٣٠,٣	٣٢,٩–٣٠,٣	٣٣,٣–٣٠,٦
٦٠–٦٤	٣٣,٧–٣١,٢	٣٤,٠–٣١,٥	٣٤,٣–٣١,٨	٣٤,٧–٣٢,١	٣٥,٠–٣٢,٤	٣٥,٤–٣٢,٧	٣٥,٧–٣٣,٠	٣٦,١–٣٣,٤
٦٥–٦٩	٣٦,٣–٣٣,٨	٣٦,٦–٣٤,١	٣٧,٠–٣٤,٤	٣٧,٤–٣٤,٨	٣٧,٧–٣٥,١	٣٨,١–٣٥,٥	٣٨,٤–٣٥,٨	٣٨,٩–٣٦,٢
٧٠–٧٤	٣٨,٩–٣٦,٤	٣٩,٢–٣٦,٧	٣٩,٦–٣٧,١	٤٠,١–٣٧,٥	٤٠,١–٣٧,٨	٤٠,٨–٣٨,٢	٤١,٢–٣٨,٥	٤١,٦–٣٩,٠
٧٥–٧٩	٤١,٥–٣٩,٠	٤١,٩–٣٩,٣	٤٢,٣–٣٩,٧	٤٢,٧–٤٠,٢	٤٣,١–٤٠,٥	٤٣,٥–٤٠,٩	٤٣,٩–٤١,٣	٤٤,٤–٤١,٧
٨٠–٨٤	٤٤,١–٤١,٦	٤٤,٥–٤٢,٠	٤٤,٩–٤٢,٤	٤٥,٤–٤٢,٨	٤٥,٨–٤٣,٢	٤٦,٣–٤٣,٦	٤٦,٧–٤٤,٠	٤٧,٢–٤٤,٥
٨٥–٨٩	٤٦,٧–٤٤,٢	٤٧,١–٤٤,٦	٤٧,٦–٤٥,٠	٤٨,١–٤٥,٥	٤٨,٥–٤٥,٩	٤٩,٠–٤٦,٤	٤٩,٤–٤٦,٨	٥٠,٠–٤٧,٣
٩٠–٩٤	٤٩,٣–٤٦,٨	٤٩,٧–٤٧,٢	٥٠,٢–٤٧,٧	٥٠,٨–٤٨,٢	٥١,٢–٤٨,٦	٥١,٧–٤٩,١	٥٢,٢–٤٩,٥	٥٢,٨–٥٠,١
٩٥–٩٩	٥١,٨–٤٩,٤	٥٢,٣–٤٩,٨	٥٢,٨–٥٠,٣	٥٣,٤–٥٠,٩	٥٣,٩–٥١,٣	٥٤,٤–٥١,٨	٥٤,٩–٥٢,٣	٥٥,٥–٥٢,٩
١٠٠–١٠٤	٥٤,٤–٥٩,١	٥٥,٠–٥٢,٤	٥٥,٥–٥٢,٩	٥٦,١–٥٣,٥	٥٦,٧–٥٤,٠	٥٧,٢–٥٤,٥	٥٧,٧–٥٥,٠	٥٨,٣–٥٥,٦
١٠٥–١٠٩	٥٧,٠–٥٤,٥	٥٧,٦–٥٥,١	٥٨,١–٥٥,٦	٥٨,٨–٥٦,٢	٥٩,٣–٥٦,٨	٥٩,٩–٥٧,٣	٦٠,٥–٥٧,٨	٦١,١–٥٨,٤
١١٠–١١٤	٥٩,٦–٥٧,١	٦٠,٢–٥٧,٧	٦٠,٨–٥٨,٢	٦١,٥–٥٨,٩	٦٢,١–٥٩,٤	٦٢,٦–٦٠,٠	٦٣,٢–٦٠,٦	٦٣,٩–٦١,٢

تابع جدول (١٥)

الوزن مقروناً بالطول (رجال)★

% من الوزن القياسي	مدى الوزن بالكيلوجرام بالنسبة للطول							
	١٥٣ سم	١٥٤ سم	١٥٥ سم	١٥٦ سم	١٥٧ سم	١٥٨ سم	١٥٩ سم	١٦٠ سم
٥٠ -٥٤	٣٠,٨–٢٨,١	٣١,١–٢٨,٣	٣١,٤–٢٨,٦	٣١,٨–٢٩,٠	٣٢,٢–٢٩,٣	٣٢,٥–٢٩,٧	٣٢,٩–٣٠,٠	٣٣,٢–٣٠,٣
٥٥ -٥٩	٣٣,٦–٣٠,٩	٣٣,٩–٣١,٢	٣٤,٣–٣١,٥	٣٤,٧–٣١,٩	٣٥,١–٣٢,٣	٣٥,٥–٣٢,٦	٣٥,٩–٣٣,٠	٣٦,٢–٣٣,٣
٦٠ -٦٤	٣٦,٤–٣٣,٧	٣٦,٧–٣٤,٠	٣٧,١–٣٤,٤	٣٧,٦–٣٤,٨	٣٨,٠–٣٥,٢	٣٨,٥–٣٥,٦	٣٨,٩–٣٦,٠	٣٩,٣–٣٦,٣
٦٥ -٦٩	٣٩,٢–٣٦,٥	٣٩,٦–٣٦,٨	٤٠,٠–٣٧,٢	٤٠,٥–٣٧,٧	٤١,٠–٣٨,١	٤١,٤–٣٨,٦	٤١,٩–٣٩,٠	٤٢,٣–٣٩,٤
٧٠ -٧٤	٤٢,٠–٣٩,٣	٤٢,٤–٣٩,٧	٤٢,٨–٤٠,١	٤٣,٤–٤٠,٦	٤٣,٩–٤١,١	٤٤,٤–٤١,٥	٤٤,٩–٤٢,٠	٤٥,٣–٤٢,٤
٧٥ -٧٩	٤٤,٨–٤٢,١	٤٥,٢–٤٢,٥	٤٥,٧–٤٢,٩	٤٦,٣–٤٣,٥	٤٦,٨–٤٤,٠	٤٧,٤–٤٤,٥	٤٧,٩–٤٥,٠	٤٨,٣–٤٥,٤
٨٠ -٨٤	٤٧,٦–٤٤,٩	٤٨,١–٤٥,٣	٤٨,٦–٤٥,٨	٤٩,١–٤٦,٤	٤٩,٧–٤٦,٩	٥٠,٣–٤٧,٥	٥٠,٩–٤٨,٠	٥١,٤–٤٨,٤
٨٥ -٨٩	٥٠,٤–٤٧,٧	٥٠,٩–٤٨,٢	٥١,٤–٤٨,٧	٥٢,١–٤٩,٢	٥٢,٧–٤٩,٨	٥٣,٣–٥٠,٤	٥٣,٩–٥١,٠	٥٤,٤–٥١,٥
٩٠ -٩٤	٥٣,٢–٥٠,٥	٥٣,٧–٥١,٠	٥٤,٣–٥١,٥	٥٤,٩–٥٢,٢	٥٥,٦–٥٢,٨	٥٦,٣–٥٣,٤	٥٦,٩–٥٤,٠	٥٧,٤–٥٤,٥
٩٥ -٩٩	٥٦,٠–٥٣,٣	٥٦,٥–٥٣,٨	٥٧,١–٥٤,٤	٥٧,٨–٥٥,٠	٥٨,٥–٥٥,٧	٥٩,٢–٥٦,٤	٥٩,٨–٥٧,٠	٦٠,٤–٥٧,٥
١٠٠-١٠٤	٥٨,٩–٥٦,١	٥٩,٤–٥٦,٦	٦٠,٠–٥٧,٢	٦٠,٧–٥٧,٩	٦١,٥–٥٨,٦	٦٢,٢–٥٩,٣	٦٢,٨–٥٩,٩	٦٣,٥–٦٠,٥
١٠٥-١٠٩	٦١,٧–٥٩,٠	٦٢,٢–٥٩,٥	٦٢,٩–٦٠,١	٦٣,٦–٦٠,٨	٦٤,٤–٦١,٦	٦٥,٢–٦٢,٣	٦٥,٨–٦٢,٩	٦٦,٥–٦٣,٦
١١٠-١١٤	٦٤,٥–٦١,٨	٦٥,٠–٦٢,٣	٦٥,٧–٦٢,٠	٦٦,٥–٦٣,٧	٦٧,٣–٦٤,٥	٦٨,١–٦٥,٣	٦٨,٨–٦٥,٩	٦٩,٥–٦٦,٦

تابع جـــدول (١٥)

الوزن مقروناً بالطول (رجال)★

% من الوزن القياسي	مدى الوزن بالكيلوجرام بالنسبة للطول							
	١٦١ سم	١٦٢ سم	١٦٣ سم	١٦٤ سم	١٦٥ سم	١٦٦ سم	١٦٧ سم	١٦٨ سم
٥٤- ٥٠	٣٣,٥-٣٠,٦	٣٣,٩-٣٠,٩	٣٤,٢-٣١,٣	٣٤,٥-٣١,٥	٣٤,٩-٣١,٨	٣٥,١-٣٢,٠	٣٥,٥-٣٢,٣	٣٥,٨-٣٢,٦
٥٩- ٥٥	٣٦,٦-٣٣,٦	٣٦,٩-٣٤,٠	٣٧,٣-٣٤,٣	٣٧,٧-٣٤,٦	٣٨,٠-٣٥,٠	٣٨,٣-٣٥,٢	٣٨,٧-٣٥,٦	٣٩,١-٣٥,٩
٦٤- ٦٠	٣٩,٦-٣٦,٧	٤٠,٠-٣٧,٠	٤٠,٤-٣٧,٤	٤٠,٨-٣٧,٨	٤١,٢-٣٨,١	٤١,٥-٣٨,٤	٤١,٩-٣٨,٨	٤٢,٣-٣٩,٢
٦٩- ٦٥	٤٢,٧-٣٩,٧	٤٣,١-٤٠,١	٤٣,٥-٤٠,٥	٤٤,٠-٤٠,٩	٤٤,٤-٤١,٣	٤٤,٧-٤١,٦	٤٥,٢-٤٢,٠	٤٥,٦-٤٢,٤
٧٤- ٧٠	٤٥,٨-٢٤,٨	٤٦,٢-٤٣,٢	٤٦,٧-٤٣,٦	٤٧,١-٤٤,١	٤٧,٦-٤٤,٥	٤٧,٩-٤٤,٨	٤٨,٤-٤٥,٣	٤٨,٨-٤٥,٧
٧٩- ٧٥	٤٨,٨-٤٥,٩	٤٩,٣-٤٦,٣	٤٩,٨-٤٦,٨	٥٠,٣-٤٧,٢	٥٠,٧-٤٧,٧	٥١,١-٤٨,٠	٥١,٦-٤٨,٥	٥٢,١-٤٨,٩
٨٤- ٨٠	٥١,٩-٤٨,٩	٥٢,٤-٤٩,٤	٥٢,٩-٤٩,٩	٥٣,٤-٥٠,٤	٥٣,٩-٥٠,٨	٥٤,٣-٥١,٢	٥٤,٩-٥١,٧	٥٥,٤-٥٢,٢
٨٩- ٨٥	٥٤,٩-٥٢,٠	٥٥,٥-٥٢,٥	٥٦,٠-٥٣,٠	٥٦,٥-٥٣,٥	٥٧,١-٥٤,٠	٥٧,٥-٥٤,٤	٥٨,١-٥٥,٠	٥٨,٦-٥٥,٥
٩٤- ٩٠	٥٨,٠-٥٥,٠	٥٨,٨-٥٥,٦	٥٩,١-٥٦,١	٥٩,٧-٥٦,٦	٦٠,٣-٥٧,٢	٦٠,٧-٥٧,٦	٦١,٣-٥٨,٢	٦١,٩-٥٨,٧
٩٩- ٩٥	٦١,٠-٥٨,١	٦١,٦-٥٨,٩	٦٢,٢-٥٩,٢	٦٢,٨-٥٩,٨	٦٣,٤-٦٠,٤	٦٣,٩-٦٠,٨	٦٤,٥-٦١,٤	٦٥,١-٦٢,٠
١٠٤-١٠٠	٦٤,١-٦١,١	٦٤,٧-٦١,٧	٦٥,٤-٦٢,٣	٦٦,٠-٦٢,٩	٦٦,٦-٦٣,٥	٦٧,١-٦٤,٠	٦٧,٨-٦٤,٦	٦٨,٤-٦٥,٢
١٠٩-١٠٥	٦٧,٢-٦٤,٢	٦٧,٨-٦٤,٨	٦٨,٥-٦٥,٥	٦٩,١-٦٦,١	٦٩,٨-٦٦,٧	٧٠,٣-٦٧,٢	٧١,٠-٦٧,٩	٧١,٧-٦٨,٥
١١٤-١١٠	٧٠,٢-٦٧,٣	٧٠,٩-٦٧,٩	٧١,٦-٦٨,٦	٧٢,٣-٦٩,٢	٧٣,٠-٦٩,٩	٧٣,٦-٧٠,٤	٧٤,٢-٧١,١	٧٤,٩-٧١,٨

تابع جـدول (١٥)

الوزن مقروناً بالطول (رجال)★

% من الوزن القياسي	مدى الوزن بالكيلوجرام بالنسبة للطول							
	١٦٩ سم	١٧٠ سم	١٧١ سم	١٧٢ سم	١٧٣ سم	١٧٤ سم	١٧٥ سم	١٧٦ سم
٥٠ -٥٤	٣٦,٢-٣٣,٠	٣٦,٥-٣٣,٣	٣٦,٩-٣٣,٧	٣٧,٣-٣٤,٠	٣٧,٧-٣٤,٤	٣٨,١-٣٤,٧	٣٨,٥-٣٥,١	٣٨,٩-٣٥,٤
٥٥ -٥٩	٣٩,٥-٣٦,٣	٣٩,٩-٣٦,٦	٤٠,٣-٣٧,٠	٤٠,٧-٣٧,٤	٤١,١-٣٧,٨	٤١,٦-٣٨,٢	٤٢,٠-٣٨,٦	٤٢,٤-٣٩,٠
٦٠ -٦٤	٤٢,٨-٣٩,٦	٤٣,٢-٤٠,٠	٤٣,٧-٤٠,٤	٤٤,١-٤٠,٨	٤٤,٦-٤١,٢	٤٥,٠-٤١,٧	٤٥,٥-٤٢,١	٤٥,٩-٤٢,٥
٦٥ -٦٩	٤٦,١-٤٢,٩	٤٦,[illegible]-٤٣,٣	٤٧,٠-٤٣,٨	٤٧,٥-٤٤,٢	٤٨,٠-٤٤,٧	٤٨,٥-٤٥,١	٤٩,٠-٤٥,٦	٤٩,٥-٤٦,٠
٧٠ -٧٤	٤٩,٤-٤٦,٢	٤٩,٩-٤٦,٦	٥٠,٤-٤٧,١	٥٠,٩-٤٧,٦	٥١,٥-٤٨,١	٥٢,٠-٤٨,٦	٥٢,٥-٤٩,١	٥٣,٠-٤٩,٦
٧٥ -٧٩	٥٢,٧-٤٩,٥	٥٣,٢-٥٠,٠	٥٤,٣-٥٠,٥	٥٤,٩-٥١,٦	٥٤,٩-٥٢,١	٥٥,٥-٥٢,١	٥٦,٠-٥٢,٦	٥٦,٦-٥٣,١
٨٠ -٨٤	٥٦,٠-٥٢,٨	٥٦,٥-٥٣,٣	٥٧,١-٥٣,٩	٥٧,٧-٥٤,٤	٥٨,٣-٥٥,٠	٥٨,٩-٥٥,٦	٥٩,٥-٥٦,١	٦٠,١-٥٦,٧
٨٥ -٨٩	٥٩,٣-٥٦,١	٥٩,٩-٥٦,٦	٦٠,٥-٥٧,٢	٦١,١-٥٧,٨	٦١,٨-٥٨,٤	٦٢,٤-٥٩,٠	٦٣,٠-٥٩,٦	٦٣,٧-٦٠,٢
٩٠ -٩٤	٦٢,٥-٥٩,٤	٦٣,٢-٦٠,٠	٦٣,٩-٦٠,٦	٦٤,٥-٦١,٢	٦٥,٢-٦١,٩	٦٥,٩-٦٢,٥	٦٦,٥-٦٣,١	٦٧,٢-٦٣,٨
٩٥ -٩٩	٦٥,٨-٦٢,٦	٦٦,٥-٦٣,٣	٦٧,٢-٦٤,٠	٦٧,٩-٦٤,٦	٦٨,٦-٦٥,٣	٦٩,٣-٦٦,٠	٧٠,٠-٦٦,٦	٧٠,٧-٦٧,٣
١٠٠-١٠٤	٦٩,١-٦٥,٩	٦٩,٩-٦٦,٦	٧٠,٦-٦٧,٣	٧١,٣-٦٨,٠	٧٢,١-٦٨,٧	٧٢,٨-٦٩,٤	٧٣,٦-٧٠,١	٧٤,٣-٧٠,٨
١٠٥-١٠٩	٧٢,٤-٦٩,٢	٧٣,٢-٧٠,٠	٧٤,٠-٧٠,٧	٧٤,٧-٧١,٤	٧٥,٥-٧٢,٢	٧٦,٣-٧٢,٩	٧٧,١-٧٣,٧	٧٧,٨-٧٤,٤
١١٠-١١٤	٧٥,٧-٧٢,٥	٧٦,٥-٧٣,٣	٧٧,٣-٧٤,١	٧٨,٢-٧٤,٨	٧٩,٠-٧٥,٦	٧٩,٨-٧٦,٤	٨٠,٦-٧٧,٢	٨١,٤-٧٧,٩

تابع جدول (١٥)

الوزن مقروناً بالطول (رجال) ★

% من الوزن القياسي	مدى الوزن بالكيلوجرام بالنسبة للطول							
	١٧٧ سم	١٧٨ سم	١٧٩ سم	١٨٠ سم	١٨١ سم	١٨٢ سم	١٨٣ سم	١٨٤ سم
٥٠ –٥٤	٣٩,٣–٣٥,٨	٣٩,٧–٣٦,٢	٤٠,٢–٣٦,٧	٤٠,٧–٣٧,١	٤١,٢–٣٧,٥	٤١,٦–٣٧,٩	٤٢,٠–٣٨,٣	٤٢,٤–٣٨,٩
٥٥ –٥٩	٤٢,٩–٣٩,٤	٤٣,٤–٣٩,٨	٤٣,٩–٤٠,٣	٤٤,٥–٤٠,٨	٤٤,٩–٤١,٣	٤٥,٤–٤١,٧	٤٥,٨–٤٢,١	٤٦,٣–٤٢,٥
٦٠ –٦٤	٤٦,٥–٤٣,٠	٤٧,٠–٤٣,٥	٤٧,٦–٤٤,٠	٤٨,٢–٤٤,٦	٤٨,٧–٤٥,٠	٤٩,٢–٤٥,٥	٤٩,٧–٤٥,٩	٥٠,٢–٤٦,٤
٦٥ –٦٩	٥٠,١–٤٦,٦	٥٠,٦–٤٧,١	٥١,٢–٤٧,٧	٥١,٩–٤٨,٣	٥٢,٤–٤٨,٨	٥٣,٠–٤٩,٣	٥٣,٥–٤٩,٨	٥٤,٠–٥٠,٣
٧٠ –٧٤	٥٣,٦–٥٠,٢	٥٤,٢–٥٠,٧	٥٤,٩–٥١,٣	٥٥,٦–٥٢,٠	٥٦,٢–٥٢,٥	٥٦,٨–٥٣,١	٥٧,٣–٥٣,٦	٥٧,٩–٥٤,١
٧٥ –٧٩	٥٧,٢–٥٣,٧	٥٧,٩–٥٤,٣	٥٨,٦–٥٥,٠	٥٩,٣–٥٥,٧	٥٩,٩–٥٦,٣	٦٠,٦–٥٦,٩	٦١,١–٥٧,٤	٦١,٨–٥٨,٠
٨٠ –٨٤	٦٠,٨–٥٧,٣	٦١,٥–٥٨,٠	٦٢,٢–٥٨,٧	٦٣,٠–٥٩,٤	٦٣,٧–٦٠,٠	٦٤,٤–٦٠,٧	٦٥,٠–٦١,٢	٦٥,٦–٦١,٩
٨٥ –٨٩	٦٤,٤–٦٠,٩	٦٥,١–٦١,٦	٦٥,٩–٦٢,٣	٦٦,٧–٦٣,١	٦٧,٤–٦٣,٨	٦٨,٢–٦٤,٥	٦٨,٨–٦٥,١	٦٩,٥–٦٥,٧
٩٠ –٩٤	٦٨,٠–٦٤,٥	٦٨,٧–٦٥,٢	٦٩,٦–٦٦,٠	٧٠,٤–٦٦,٨	٧١,٢–٦٧,٥	٧١,٩–٦٨,٣	٧٢,٦–٦٨,٩	٧٣,٤–٦٩,٦
٩٥ –٩٩	٧١,٥–٦٨,١	٧٢,٣–٦٨,٨	٧٣,٢–٦٩,٧	٧٤,١–٧٠,٥	٧٤,٩–٧١,٣	٧٥,٧–٧٢,٠	٧٦,٤–٧٢,٧	٧٧,٢–٧٣,٥
١٠٠–١٠٤	٧٥,١–٧١,٦	٧٦,٠–٧٢,٤	٧٦,٩–٧٣,٣	٧٧,٩–٧٤,٢	٧٨,٧–٧٥,٠	٧٩,٥–٧٥,٨	٨٠,٣–٧٦,٥	٨١,١–٧٧,٣
١٠٥–١٠٩	٧٨,٧–٧٥,٢	٧٩,٦–٧٦,١	٨٠,٦–٧٧,٠	٨١,٦–٧٨,٠	٨٢,٥–٧٨,٨	٨٣,٣–٧٩,٦	٨٤,١–٨٠,٤	٨٤,٩–٨١,٢
١١٠–١١٤	٨٢,٣–٧٨,٨	٨٣,٢–٧٩,٧	٨٤,٣–٨٠,٧	٨٥,٣–٨١,٧	٨٦,٢–٨٢,٦	٨٧,١–٨٣,٤	٨٧,٩–٨٤,٢	٨٨,٩–٨٥,٠

تابع جـدول (١٥)

الوزن مقروناً بالطول (رجال)★

% من الوزن القياسي	مدى الوزن بالكيلوجرام بالنسبة للطول	
	١٨٥ سم	١٨٦ سم
٥٤- ٥٠	٤٢,٩-٣٩,١	٤٣,٣-٣٩,٥
٥٩- ٥٥	٤٦,٨-٤٣,٠	٤٧,٣-٤٣,٤
٦٤- ٦٠	٥٠,٧-٤٦,٩	٥١,٢-٤٧,٤
٦٩- ٦٥	٥٤,٦-٥٠,٨	٥٥,٢-٥١,٣
٧٤- ٧٠	٥٨,٥-٥٤,٧	٥٩,١-٥٥,٣
٧٩- ٧٥	٦٢,٤-٥٨,٦	٦٣,١-٥٩,٢
٨٤- ٨٠	٦٦,٣-٦٢,٥	٦٧,٠-٦٣,٢
٨٩- ٨٥	٧٠,٢-٦٦,٤	٧٠,٩-٦٧,١
٩٤- ٩٠	٧٤,١-٧٠,٣	٧٤,٩-٧١,٠
٩٩- ٩٥	٧٨,٠-٧٤,٢	٧٨,٨-٧٥,٠
١٠٤-١٠٠	٨١,٩-٧٨,١	٨٢,٨-٧٨,٩
١٠٩-١٠٥	٨٥,٩-٨٢,٠	٨٦,٧-٨٢,٩
١١٤-١١٠	٨٩,٨-٨٦,٠	٩٠,٧-٨٦,٨

★ المصدر: مرجع رقم (٣٧) وتعتمد هذه القيم على المعلومات الصادرة عن جمعية خبراء التأمين (Society of Actuaries, 1959) في الولايات المتحدة الأمريكية .

جـدول (١٦)

الوزن مقروناً بالطول (نسـاء)★

% من الوزن القياسي	مدى الوزن بالكيلوجرام بالنسبة للطول							
	١٤٠ سم	١٤١ سم	١٤٢ سم	١٤٣ سم	١٤٤ سم	١٤٥ سم	١٤٦ سم	١٤٧ سم
٥٠ -٥٤	٢٤,٦-٢٢,٥	٢٤,٩-٢٢,٧	٢٥,٢-٢٣,٠	٢٥,٤-٢٣,٢	٢٥,٨-٢٣,٥	٢٦,١-٢٣,٨	٢٦,٣-٢٤,٠	٢٦,٧-٤٢,٣
٥٥ -٥٩	٢٦,٩-٢٤,٧	٢٧,٢-٢٥,٠	٢٧,٥-٢٥,٣	٢٧,٨-٢٥,٥	٢٨,١-٢٥,٩	٢٨,٤-٢٦,٢	٢٨,٧-٢٦,٤	٢٩,١-٢٦,٨
٦٠ -٦٤	٢٩,١-٢٧,٠	٢٩,٤-٢٧,٣	٢٩,٨-٢٧,٦	٣٠,١-٢٧,٩	٣٠,٥-٢٨,٢	٣٠,٨-٢٨,٥	٣١,١-٢٨,٨	٣١,٥-٢٩,٢
٦٥ -٦٩	٣١,٤-٢٩,٢	٣١,٧-٢٩,٥	٣٢,١-٢٩,٩	٣٢,٤-٣٠,٢	٣٢,٨-٣٠,٦	٣٣,٢-٣٠,٩	٣٣,٥-٣١,٢	٣٣,٩-٣١,٦
٧٠ -٧٤	٣٣,٦-٣١,٥	٣٤,٠-٣١,٨	٣٤,٤-٣٢,٢	٣٤,٧-٣٢,٥	٣٥,٢-٣٢,٩	٣٥,٦-٣٣,٣	٣٥,٩-٣٣,٦	٣٦,٤-٣٤,٠
٧٥ -٧٩	٣٥,٩-٣٣,٧	٣٦,٣-٣٤,١	٣٦,٧-٣٤,٥	٣٧,١-٣٤,٨	٣٧,٥-٣٥,٣	٣٧,٩-٣٥,٧	٣٨,٣-٣٦,٠	٣٨,٨-٣٦,٥
٨٠ -٨٤	٣٨,١-٣٦,٠	٣٨,٥-٣٦,٤	٣٩,٠-٣٦,٨	٣٩,٤-٣٧,٢	٣٩,٩-٣٧,٦	٤٠,٣-٣٨,٠	٤٠,٧-٣٨,٤	٤١,٣-٣٨,٩
٨٥ -٨٩	٤٠,٣-٣٨,٢	٤٠,٨-٣٨,٦	٤١,٣-٣٩,١	٤١,٧-٣٩,٥	٤٢,٢-٤٠,٠	٤٢,٧-٤٠,٤	٤٣,١-٤٠,٨	٤٣,٧-٤١,٤
٩٠ -٩٤	٤٢,٦-٤٠,٤	٤٣,١-٤٠,٩	٤٣,٥-٤١,٤	٤٤,٠-٤١,٨	٤٤,٦-٤٢,٣	٤٥,١-٤٢,٨	٤٥,٥-٤٣,٢	٤٦,١-٤٣,٨
٩٥ -٩٩	٤٤,٨-٤٢,٧	٤٥,٣-٤٣,٢	٤٥,٨-٤٣,٦	٤٦,٣-٤٤,١	٤٦,٩-٤٤,٧	٤٧,٤-٤٥,٢	٤٧,٤-٤٥,٦	٤٨,٥-٤٦,٢
١٠٠-١٠٤	٤٧,١-٤٤,٩	٤٧,٦-٤٥,٤	٤٨,١-٤٥,٩	٤٨,٧-٤٦,٤	٤٩,٣-٤٧,٠	٤٩,٨-٤٧,٥	٥٠,٣-٤٨,٠	٥١,٠-٤٨,٦
١٠٥-١٠٩	٤٩,٣-٤٧,٣	٤٩,٩-٤٧,٧	٥٠,٤-٤٨,٢	٥١,٠-٤٨,٨	٥١,٧-٤٩,٤	٥٢,٢-٤٩,٩	٥٢,٧-٥٠,٤	٥٣,٤-٥١,١
١١٠-١١٤	٥١,٦-٤٩,٤	٥٢,٢-٥٠,٠	٥٢,٧-٥٠,٥	٥٣,٣-٥١,١	٥٤,٠-٥١,٨	٥٤,٦-٥٢,٣	٥٥,٢-٥٢,٨	٥٥,٨-٥٣,٥

تابع جدول (١٦)

الوزن مقروناً بالطول (نساء)★

% من الوزن القياسي	مدى الوزن بالكيلوجرام بالنسبة للطول							
	١٤٨ سم	١٤٩ سم	١٥٠ سم	١٥١ سم	١٥٢ سم	١٥٣ سم	١٥٤ سم	١٥٥ سم
٥٠ -٥٤	٢٤,٦-٢٧,٠	٢٤,٩-٢٧,٣	٢٥,٢-٢٧,٦	٢٥,٥-٢٨,٠	٢٥,٨-٢٨,٣	٢٦,٠-٢٨,٥	٢٦,٣-٢٨,٨	٢٦,٦-٢٩,١
٥٥ -٥٩	٢٧,١-٢٩,٥	٢٧,٤-٢٩,٨	٢٧,٧-٣٠,٢	٢٨,١-٣٠,٥	٢٨,٤-٣٠,٨	٢٨,٦-٣١,١	٢٨,٩-٣١,٤	٢٩,٢-٣١,٨
٦٠ -٦٤	٢٩,٦-٣١,٩	٢٩,٩-٣٢,٣	٣٠,٣-٣٢,٧	٣٠,٦-٣٣,١	٣٠,٩-٣٣,٤	٣١,٢-٣٣,٧	٣١,٥-٣٤,١	٣١,٩-٣٤,٤
٦٥ -٦٩	٣٢,٠-٣٤,٤	٣٢,٤-٣٤,٨	٣٢,٨-٣٥,٢	٣٣,٢-٣٥,٦	٣٣,٥-٣٦,٠	٣٣,٨-٣٦,٣	٣٤,٢-٣٦,٧	٣٤,٥-٣٧,١
٧٠ -٧٤	٣٤,٥-٣٦,٨	٣٤,٩-٣٧,٤	٣٥,٣-٣٧,٧	٣٥,٧-٣٨,٢	٣٦,١-٣٨,٨	٣٦,٤-٣٨,٩	٣٦,٨-٣٩,٣	٣٧,٢-٣٩,٨
٧٥ -٧٩	٣٦,٩-٣٩,٣	٣٧,٤-٣٩,٨	٣٧,٨-٤٠,٣	٣٨,٣-٤٠,٧	٣٨,٩-٤١,١	٣٩,٠-٤١,٥	٣٩,٤-٤١,٩	٣٩,٩-٤٢,٤
٨٠ -٨٤	٣٩,٤-٤١,٨	٣٩,٩-٤٢,٣	٤٠,٤-٤٢,٨	٤٠,٨-٤٣,٣	٤١,٢-٤٣,٧	٤١,٦-٤٤,١	٤٢,٠-٤٤,٦	٤٢,٥-٤٥,١
٨٥ -٨٩	٤١,٩-٤٤,٢	٤٢,٤-٤٤,٨	٤٢,٩-٤٥,٣	٤٣,٤-٤٥,٨	٤٣,٨-٤٦,٣	٤٤,٢-٤٦,٧	٤٤,٧-٤٧,٢	٤٥,٢-٤٧,٧
٩٠ -٩٤	٤٤,٣-٤٦,٧	٤٤,٩-٤٧,٣	٤٥,٤-٤٧,٨	٤٥,٩-٤٨,٤	٤٦,٨-٤٨,٩	٤٦,٨-٤٩,٣	٤٧,٣-٤٩,٨	٤٧,٨-٥٠,٤
٩٥ -٩٩	٤٦,٨-٤٩,١	٤٧,٤-٤٩,٧	٤٧,٩-٥٠,٣	٤٨,٥-٥٠,٩	٤٩,٠-٥١,٤	٤٩,٤-٥١,٩	٤٩,٩-٥٢,٤	٥٠,٥-٥٣,٠
١٠٠-١٠٤	٤٩,٢-٥١,٦	٤٩,٨-٥٢,٢	٥٠,٤-٥٢,٩	٥١,٠-٥٣,٥	٥١,٥-٥٤,٠	٥٢,٠-٥٤,٤	٥٢,٥-٥٥,١	٥٣,١-٥٥,٧
١٠٥-١٠٩	٥١,٧-٥٤,١	٥٢,٣-٥٤,٧	٥٣,٠-٥٥,٤	٥٣,٦-٥٦,١	٥٤,١-٥٦,٦	٥٤,٦-٥٧,١	٥٥,٢-٥٧,٧	٥٥,٨-٥٨,٤
١١٠-١١٤	٥٤,٢-٥٦,٥	٥٤,٨-٥٧,٢	٥٥,٥-٥٧,٩	٥٦,٢-٥٨,٦	٥٦,٧-٥٩,٢	٥٧,٢-٥٩,٨	٥٧,٨-٦٠,٣	٥٨,٥-٦١,٠

تابع جدول (١٦)

الوزن مقروناً بالطول (نساء)★

% من الوزن القياسي	مدى الوزن بالكيلوجرام بالنسبة للطول							
	١٥٦ سم	١٥٧ سم	١٥٨ سم	١٥٩ سم	١٦٠ سم	١٦١ سم	١٦٢ سم	١٦٣ سم
٥٠ –٥٤	٢٩,٥–٢٦,٩	٢٩,٨–٢٧,٧	٣٠,١–٢٧,٥	٣٠,٥–٢٧,٨	٣٠,٨–٢٨,١	٣١,٢–٢٨,٥	٣١,٦–٢٨,٨	٣٢,٠–٢٩,٢
٥٥ –٥٩	٣٢,١–٢٩,٦	٣٢,٥–٢٩,٩	٣٢,٩–٣٠,٢	٣٣,٢–٣٠,٦	٣٣,٧–٣٠,٩	٣٤,١–٣١,٣	٣٤,٥–٣١,٧	٣٤,٩–٣٢,١
٦٠ –٦٤	٣٤,٨–٣٢,٢	٣٥,٢–٣٢,٦	٣٥,٦–٣٣,٠	٣٦,٠–٣٣,٣	٣٦,٥–٣٣,٨	٣٦,٩–٣٤,٢	٣٧,٤–٣٤,٦	٣٧,٨–٣٥,٠
٦٥ –٦٩	٣٧,٥–٣٤,٩	٣٧,٩–٣٥,٣	٣٨,٤–٣٥,٧	٣٨,٨–٣٦,١	٣٩,٣–٣٦,٦	٣٩,٨–٣٧,٠	٤٠,٣–٣٧,٥	٤٠,٧–٣٧,٩
٧٠ –٧٤	٤٠,٢–٣٧,٦	٤٠,٧–٣٨,٠	٤١,١–٣٨,٥	٤١,٦–٣٨,٩	٤٢,١–٣٩,٤	٤٢,٦–٣٩,٩	٤٣,١–٤٠,٤	٤٣,٧–٤٠,٨
٧٥ –٧٩	٤٢,٩–٤٠,٣	٤٣,٤–٤٠,٨	٤٣,٩–٤١,٢	٤٤,٣–٤١,٧	٤٤,٩–٤٢,٢	٤٥,٥–٤٢,٧	٤٦,٠–٤٣,٢	٤٦,٦–٤٣,٨
٨٠ –٨٤	٤٥,٦–٤٣,٠	٤٦,١–٤٣,٥	٤٦,٦–٤٤,٠	٤٧,١–٤٤,٤	٤٧,٧–٤٥,٠	٤٨,٣–٤٥,٦	٤٨,٩–٤٦,١	٤٩,٥–٤٦,٧
٨٥ –٨٩	٤٨,٣–٤٥,٧	٤٨,٨–٤٦,٢	٤٩,٣–٤٦,٧	٤٩,٩–٤٧,٢	٥٠,٥–٤٧,٨	٥١,١–٤٨,٤	٥١,٨–٤٩,٠	٥٢,٤–٤٩,٦
٩٠ –٩٤	٥١,٤–٤٨,٤	٥١,٥–٤٨,٩	٥٢,١–٤٩,٤	٥٢,٧–٥٠,٠	٥٣,٣–٥٠,٦	٥٤,٠–٥١,٢	٥٤,٧–٥١,٩	٥٥,٣–٥٢,٥
٩٥ –٩٩	٥٣,٦–٥١,٥	٥٤,٢–٥١,٦	٥٤,٨–٥٢,٢	٥٥,٤–٥٢,٨	٥٦,١–٥٣,٤	٥٦,٨–٥٤,١	٥٧,٥–٥٤,٨	٥٨,٢–٥٥,٤
١٠٠–١٠٤	٥٦,٣–٥٣,٧	٥٧,٠–٥٤,٣	٥٧,٦–٥٤,٩	٥٨,٢–٥٥,٥	٥٩,٠–٥٦,٢	٥٩,٧–٥٦,٩	٦٠,٤–٥٧,٦	٦١,٢–٥٨,٣
١٠٥–١٠٩	٥٩,٠–٥٦,٤	٥٩,٧–٥٧,١	٦٠,٣–٥٧,٧	٦١,٠–٥٨,٣	٦١,٨–٥٩,١	٦٢,٥–٥٩,٨	٦٣,٣–٦٠,٥	٦٤,١–٦١,٣
١١٠–١١٤	٦١,٧–٥٩,١	٦٢,٤–٥٩,٨	٦٣,١–٦٠,٤	٦٣,٨–٦١,١	٦٤,٦–٦١,٩	٦٥,٤–٦٢,٦	٦٦,٢–٦٣,٤	٦٧,٠–٦٤,٢

تابع جـــدول (١٦)

الوزن مقروناً بالطول (نسـاء) ★

% من الوزن القياسي	مدى الوزن بالكيلوجرام بالنسبة للطول					
	١٦٤ سم	١٦٥ سم	١٦٦ سم	١٦٧ سم	١٦٨ سم	١٦٩ سم
٥٠ -٥٤	٢٩,٥-٣٢,٣	٢٩,٨-٣٢,٧	٣٠,١-٣٣,٠	٣٠,٤-٣٣,٣	٣٠,٧-٣٣,٧	٣١,١-٣٤,١
٥٥ -٥٩	٣٢,٤-٣٥,٣	٣٢,٨-٣٥,٦	٣٣,١-٣٦,٠	٣٣,٤-٣٦,٣	٣٣,٨-٣٦,٨	٣٤,٢-٣٧,٢
٦٠ -٦٤	٣٥,٤-٣٨,٢	٣٥,٧-٣٨,٦	٣٦,١-٣٩,٠	٣٦,٤-٣٩,٤	٣٦,٩-٣٩,٨	٣٧,٣-٤٠,٣
٦٥ -٦٩	٣٨,٣-٤١,٢	٣٨,٧-٤١,٦	٣٩,١-٤٢,٠	٣٩,٥-٤٢,٤	٣٩,٩-٤٢,٩	٤٠,٤-٤٣,٤
٧٠ -٧٤	٤١,٣-٤٤,١	٤١,٧-٤٤,٦	٤٢,١-٤٥,٠	٤٢,٥-٤٥,٥	٤٣,٠-٤٦,٠	٤٣,٥-٤٦,٥
٧٥ -٧٩	٤٤,٢-٤٧,١	٤٤,٧-٤٧,٥	٤٥,١-٤٨,٠	٤٥,٦-٤٨,٥	٤٦,١-٤٩,١	٤٦,٦-٤٩,٦
٨٠ -٨٤	٤٧,٢-٥٠,٠	٤٧,٦-٥٠,٥	٤٨,١-٥١,٠	٤٨,٦-٥١,٥	٤٩,٢-٥٢,١	٤٩,٧-٥٢,٧
٨٥ -٨٩	٥٠,١-٥٢,٩	٥٠,٦-٥٣,٥	٥١,١-٥٤,٠	٥١,٦-٥٤,٦	٥٢,٢-٥٥,٢	٥٢,٨-٥٥,٨
٩٠ -٩٤	٥٣,٠-٥٥,٩	٥٣,٦-٥٦,٥	٥٤,١-٥٧,٠	٥٤,٧-٥٧,٦	٥٥,٣-٥٨,٣	٥٥,٩-٥٨,٩
٩٥ -٩٩	٥٦,٠-٥٨,٨	٥٦,٦-٥٩,٤	٥٧,١-٦٠,٠	٥٧,٧-٦٠,٦	٥٨,٤-٦١,٣	٥٩,٠-٦٢,٠
١٠٠-١٠٤	٥٨,٩-٦١,٨	٥٩,٥-٦٢,٤	٦٠,١-٦٣,١	٦٠,٧-٦٣,٧	٦١,٤-٦٤,٤	٦٢,١-٦٥,١
١٠٥-١٠٩	٦١,٩-٦٤,٧	٦٢,٥-٦٥,٤	٦٣,٢-٦٦,١	٦٣,٨-٦٦,٧	٦٤,٥-٦٧,٥	٦٥,٢-٦٨,٣
١١٠-١١٤	٦٤,٨-٦٧,٧	٦٥,٥-٦٨,٤	٦٦,٢-٦٩,١	٦٦,٨-٦٩,٨	٦٧,٦-٧٠,٦	٦٨,٤-٧١,٤

★ المصـــدر: مرجع رقم (٣٧) وتعتمد هـذه القيم على المعلومات الصـادرة عن جمعيـة خـبراء التأمـين في الولايات المتحدة الأمريكية (Society of Actuaries, 1959) .

ثالثــــا

التركيب الكيميائي
والقيمة الغذائية لبعض الأغذية

في الصفحات التالية سيجد القاريء محتويات بعض الأغذية من السعرات الحرارية، والماء، والكربوهيدرات، والبروتين، والدهون .

في بعض مواضع من الجداول استعملت رموز مثل :

(–) ، (٠,٠) و (X)

ومعاني الرموز هي كالتالي :

(–) القيمة غير مقدرة أو غير معروفة للمؤلف .

(٠,٠) يحتوي على لا شيء .

(X) يحتوي على كمية قليلة جدا .

القيم المذكورة في هذه الجدال مأخوذة من المصادر التالية .

- FAO (1982) food & Nutrition Paper (26). Food Composition Tables for the near east, Rome .
- Mc Cance and Widdowson (1978). The composition of Foods. Fourth revised and extended of MRC, special report No. 297. London: HMSO .
- Musaiger, A,O, and A. Dallal, Z. S. (1985). Food composition tables for use in Bahrain. Nutrition Unit, public health directorate, M.O.H., Bahrain .
- Pellet, P. L. and Shadarevian, S. (1970). Food composition tables for use in the Middle East. 2nd. ed., Beirut, American university of Beirut .

■ Pennington, J. A. T. and Church, H. N. (1980). Bowes & church's food values of portions commonly used. 13th Edition, philadelphia, Toronto: J. B. Lippincott Company .

■ Platt, B. S. (1977). Tables of representative values of foods commonly used in tropical countries. Special report series No. 302 (revised edition of SRS 253). London: HMSO .

وعند الرجوع للقيم المدونة في الجداول التالية، على القارىء اعتبار الآتي :

١ ـ يجب ملاحظة أن مجموع قيم العناصر الغذائية (ماء، بروتين، ...) المذكورة لا تساوي دائماً (١٠٠,٠)، وذلك لتجاهل تدوين محتويات الغذاء من مادتي الألياف والرماد (العناصر المعدنية) .

٢ ـ يجب ألا يعتبر القاريء أن هذه القيم المدونة بالكتاب هي قيم ثابتة وأكيدة، بل قد تختلف باختلاف طريقة طهي الغذاء المذكورة وطريقة التحليل الكيميائي. لذا فهي أرقام استرشادية فقط لكنها مفيدة جداً عند مقارنة الأغذية بعضها ببعض .

المحتويات في كل ١٠٠ جرام قابل للأكل

الغـــذاء	سـعر حراري	مـاء (جم)	بروتين (جم)	دهـون (جم)	كربوهيدرات (جم)
الحبوب ومنتجاتها :					
قمـح	٣٥٤	١٣,٠	١١,٥	٢,٢	٦٩,٣
شـعير	٣٦٠	١٠,٥	٩,٧	١,٩	٦٨,٩
ذرة شامي	٣٥١	١١,٣	٩,٤	٤,٢	٧٢,٠
ذرة نيلي	٣٧٢	١٠,٠	٨,٨	٣,٤	٧٣,٨
أرز أبيض	٣٥٤	١٢,٠	٧,٢	٠,٦	٧٩,١
أرز أحمر	٣٣٥	١٢,٦	٧,٩	١,٥	٧٦,٨
سـميد	٣٥٤	١٢,٠	١١,٣	٠,٨	٧٥,٠
برغـل	٣٥٠	١٣,٠	١٢,٥	١,٥	٦٩,٨
الدخـن (دقيق)	٣٣٢	١٢,٠	٥,٥	٠,٨	٧٦,٠
نشـا الذرة	٣٦٨	١٢,١	٠,٢	٠,٨	٨٦,٨
كسـترد (بودرة)	٣٥٤	١٢,٥	٠,٦	٠,٧	٩٢,٠
دقيق القمح (طحين)	٣٥٠	١٣,٥	١٢,٣	١,٢	٦٧,٤
خبز عربي	٢٧٩	٣٠,٠	٨,٢	١,٠	٥٨,٣
خبز مصري	٢٦٠	٢٨,٤	٨,٢	٣,٣	٥٨,٣
خبز مرقوق (رقاق)	٣١٣	٢١,٧	٨,٧	٠,٧	٦٥,٤
خبز بحريني	٢٩٣	٢٥,٢	٧,٠	٠,٨	٦٤,٤
خبز فينو (شرائح)	٢٣٣	٣٩,٠	٧,٨	١,٧	٤٩,٧
خبز فينو (فرنسي)	٢٩٣	٢٨,٠	٨,٧	٠,٢	٦٢,٣
مكرونة مسلوقة بالماء	١١٧	٧٠,٠	٤,٣	٠,٥	٢٥,٠
ذرة شامية مسلوقة	١٢٣	٦٥,١	٤,١	٢,٣	٢٢,٨
كورن فليكس	٣٦٨	٣,٠	٨,٦	١,٦	٨٥,١
كعك	٢٩٤	٢١,٦	١٠,٤	١,٠	٦٤,٤
تورتة بالشوكولاتة	٣٥٢	١٧,٩	٤,١	١١,٥	٦٢,٠
تورتة محشية بالمربى	٣٠٢	٢٤,٥	٤,٢	٤,٩	٦٤,٢
بسكويت بالشوكولاتة	٥٢٤	٢,٠	٥,٧	٢٧,٠	٦٤,٠
بسكويت (شغل البيت)	٤٦٩	٨,٤	٦,٠	٢٢,٠	٦٣,٠

المحتويات في كل ١٠٠ جرام قابل للأكل

الغــذاء	سعر حراري	ماء (جم)	بروتين (جم)	دهون (جم)	كربوهيدرات (جم)
الخضـــروات :					
فاصوليا خضراء	٤٦	٩٠,٥	٢,٠	٠,٢	٥,٤
فـول أخضر	٧٢	٨١,٨	٥,٢	٠,٤	٩,٨
حمـص أخضر	٩٩	٧٢,٦	٥,٩	١,٨	١٧,٥
بـــازلاء	١٠٢	٧٤,٣	٧,٠	٠,٤	١٥,٠
ملفـوف	٣٣	٩١,٤	١,٧	٠,٢	٥,١
قرنبيط	٣١	٩١,٧	٢,٤	٠,٢	٤,٠
ســلق	٣٢	٩٠,٨	١,٦	٠,٤	٤,٦
ســبانخ	٣٣	٩٠,٨	٢,٨	٠,٤	٣,٥
خبــيزة	٤٧	٨٦,٧	٤,٤	٠,٦	٤,٣
ملوخيـــة	٦٦	٨٢,٤	٥,٠	١,٠	٧,٨
باميـــة	٤٩	٨٧,١	٢,٢	٠,٢	٨,٧
كوســـة	٣١	٩٢,٠	٠,٦	٠,٢	٥,٩
بطاطـس	٨١	٧٩,٢	١,٨	٠,١	١٧,٥
بطاطس مقلية	٢٥٣	٤٧,٠	٣,٨	١٠,٩	٣٧,٣
بطاطا حلوة	١٢٣	٦٨,٩	١,٣	٠,٣	٢٧,٧
خرشـوف	٥٣	٨٦,٣	٣,٠	٠,٢	٧,٨
قلقـاس	٧٥	٧٨,٠	١,٦	٠,٢	١٨,٤
باذنجان	٣٢	٩١,٨	١,٠	٠,٣	٥,١
ورق عنب	٩٧	٧٥,٧	٣,٨	١,٠	١٥,٦
فلفل حلو	٢٩	٩٢,٦	١,١	٠,٢	٤,٢
فلفل حار	٣٧	٩٠,٨	١,٥	٠,٣	٥,١
طماطم (بندورة)	٢٥	٩٣,٨	٠,٨	٠,٣	٤,٠
بصـــل	٤٦	٨٨,١	١,٤	٠,٢	٨,٩
بصـل أخضر	٤١	٨٩,٦	١,٥	٠,٢	٧,٣
ثـــوم	١٤٠	٦٣,٨	٥,٣	٠,٢	٢٨,٢
جرجـــير	٣٣	٩٠,٥	٣,٠	٠,٦	٣,٢
كـــزبرة	٥٩	٨٤,٠	٤,٣	٠,٧	٧,٣

المحتويات في كل ١٠٠ جرام قابل للأكل

الغـــذاء	سـعر حراري	مــاء (جم)	بروتـين (جم)	دهـون (جم)	كربوهيدرات (جم)
خـــيار	١٧	٩٥,٤	٠,٧	٠,١	٣,٠
خـــس	١٩	٩٤,٩	١,٣	٠,٢	٢,٢
جزر (أحمر وأصفر)	٤٢	٨٩,١	١,٠	٠,٣	٨,٠
شـــمندر	٤٧	٨٧,٦	١,٧	٠,١	٨,٧
نعــنع	٦٥	٨٣,٧	٤,٠	١,٣	٧,٩
ريحــان	٥٠	٨٦,٣	٣,٨	٠,٥	٦,٦
بقـــدونس	٥٦	٨٤,٩	٣,٧	٠,٦	٧,٢
زعـــتر	٨٦	٧٩,٩	٢,٨	٠,٤	١٤,٣
فجــل	٢٩	٩٣,٢	١,٢	٠,١	٥,٠
لفـــت	٢٩	٩٢,٥	٠,٨	٠,٢	٤,٩
البـــذور :					
فـول ناشـف	٣٥٤	١٠,٦	٢٥,٠	١,٨	٥٣,٧
فاصوليا ناشفة	٣٤٩	١٢,٠	٢٢,٦	١,٦	٥٥,٩
حمـص ناشف	٣٧٦	١١,٥	١٩,٢	٦,٢	٥٦,٧
عدس بدون قشره	٣٥١	١٢,٢	٢٣,٧	١,٣	٥٧,٤
حلبـــة	٣٦٥	٨,٦	٢٩,٠	٥,٢	٥٠,٠
ترمـــس	٤٢٠	٩,٠	٤٠,٠	١٣,٠	٢٦,٠
بـذر قــرع	٦٠٢	٤,٥	٣٠,٣	٤٧,٠	١١,٤
سمســم	٦٢٢	٥,٦	٢٠,٠	٥١,٤	١٣,٩
عبـاد الشمـــس	٥٨٩	٦,٠	٢٥,٠	٤٥,٠	١٤,٥
بـذر بطيـــخ	٥٩٣	٦,١	٣٢,٣	٤٥,٧	٩,٤
الحليب ومنتجاته :					
حليب بقر كامل الدسم	٦٤	٨٧,٤	٣,٥	٣,٠	٥,٥
حليب بقر منزوع الدسم	٣٣	٩٠,٩	٣,٤	٠,١	٥,٠
حليب بقر مبخر	١٣٧	٧٣,٨	٧,٠	٧,٩	٩,٧
حليب بقر مركز ومحلي	٣١٧	٢٩,٠	٧,٣	٨,٠	٥٣,٩

المحتويات في كل ١٠٠ جرام قابل للأكل

الغـــذاء	سعر حراري	مـــاء (جم)	بروتين (جم)	دهون (جم)	كربوهيدرات (جم)
حليب بقر (بودرة)	٥٠٠	٤,٠	٢٥,٥	٢٧,٥	٣٧,٥
حليب جاموس	١٠١	٨٣,٠	٤,٠	٧,٠	٥,٣
حليب ماعـز	٧٠	٨٧,٠	٣,٣	٤,٠	٥,٠
لبنـــــة	١٥٤	٧٣,٧	١٢,٩	١٠,٨	١,٠
مش من حليب كامل الدسم	٢٣٠	٥٦,٠	١٤,٢	٢٠,٥	٠,٠
مش من حليب منزوع الدسم	١٣٠	٦١,١	٢١,٦	٣,٣	٢,٨
لبن زبادي	٥٩	٨٨,١	٣,٢	٢,٦	٥,٤
لبن زبادي بالفواكه	٩٥	٧٤,٩	٤,٨	١,٠	١٧,٩
قشـــطة	٢٠٧	٦٢,١	١١,٢	١٢,٢	١٢,٧
جبنـة كوتج	٩٦	٧٨,٨	١٣,٦	٤,٠	١,٤
جبنـة استانبولي	٢٤٢	٥٦,٤	١٦,٨	١٧,٩	١,٥
جبنـة قريش	٩٩	٧٥,٠	١٩,٠	٠,٧	٣,٨
جبن عكاوي (طري نوعاً)	٢٨٩	٥٠,٩	٢٢,٥	٢١,٦	—
جبن حلو	٣٥٩	٤٩,٥	٢١,٢	٢٤,٠	٢,٢
جبن كشكوان	٤٠٤	٣٥,٠	٢٧,٠	٣١,٧	١,٤
جبن تشيدر	٤٠٦	٣٧,٠	٢٦,٠	٣٣,٥	X
جبن إيدام	٣٠٤	٤٣,٧	٢٤,٤	٢٢,٩	X
جبن بلغاري أبيض	٣٢١	٤٩,٨	١٨,٦	٢٧,٤	٠,٠
جبن حلوم	٣٦٣	٤٠,٣	١٦,٤	٢٩,٤	٨,٢
كشك	٣٩١	١٣,٠	١٥,٩	١١,٩	٥١,٨
اللحوم والأسماك والبيض ومنتجاتها :					
لحم بقر مسلوق من منطقة الصدر (٧٧٪ لحم أحمر)	٣٢٦	٤٨,٤	٢٧,٦	٢٣,٩	٠,٠
لحم بقر مسلوق من منطقة الأضلاع (لحم أحمر فقط)	٢٢٥	٥٩,١	٢٧,٩	١٢,٦	٠,٠
لحم بقر مفروم (مطبوخ)	٢٢٩	٥٩,١	٢٣,١	١٥,٢	٠,٠
ستيك مشوي من منطقة الكتـف	١٦٨	٦٣,٨	٢٨,٦	٦,٠	٠,٠

المحتويات في كل ١٠٠ جرام قابل للأكل

الغـــذاء	سـعر حراري	مـاء (جم)	بروتـين (جم)	دهـون (جم)	كربوهيدرات (جم)
لحم غنم (لحم أحمر فقط مطبـوخ)	٢٥٢	٥٧,٨	٢٥,٦	١٦,٦	٠,٠
لحم عجل مشوي (لحم أحمر فقـط)	٢٣٠	٥٥,١	٣١,٦	١١,٥	٠,٠
لحم دجاج مسلوق (بدون جلد أو عظم)	١٨٣	٦٣,٤	٢٩,٢	٧,٣	٠,٠
لحم دجاج مشوي (لحم فقط)	١٤٨	٦٨,٤	٢٤,٨	٥,٤	٠,٠
لحم بط مشوي	١٨٩	٦٤,٢	٢٥,٣	٩,٧	٠,٠
حمام مشوي (بدون عظم)	٢٣٠	٥٧,٢	٢٧,٨	١٣,٢	٠,٠
لحم ديك حبش مشوي	١٤٠	٦٨,٠	٢٨,٨	٢,٧	٠,٠
أرنب مسلوق (لحم فقط)	١٧٩	٦٣,٩	٧,٣	٧,٧	٠,٠
مخ غنم (مطبوخ)	١٢٦	٧٧,٠	١١,٦	٨,٨	٠,٠
مخ عجل (مطبوخ)	١٥٢	٧٣,٤	١٢,٧	١١,٢	٠,٠
قلب غنم مشوي	٢٣٧	٥٧,٣	٢٦,١	١٤,٧	٠,٠
كلاوي غنم مقلية	١٥٥	٦٦,٥	٢٤,٦	٦,٣	٠,٠
كبدة عجل مقلية	٢٥٤	٥٢,٦	٢٦,٩	١٣,٢	٧,٣
كبدة غنم مقلية	٢٣٢	٥٨,٤	٢٢,٩	١٤,٠	٣,٩
لسان ثور مسلوق	٢٩٣	٤٨,٦	١٩,٥	٢٣,٩	٠,٠
لحم بقر معلب	٢١٧	٥٨,٥	٢٦,٩	١٢,١	٠,٠
بسـطرما	٢٨٢	٤٤,٨	٢١,٥	١٣,٧	٩,٦
لنشـــون	٣١٣	٥١,٥	١٢,٦	٢٦,٩	٥,٥
سجق (نقانق) مشوية	٢٦٥	٤٧,٩	١٣,٠	١٧,٣	١٥,٢
كافـيار	٢٧٣	٥٠,٣	٢٦,٢	١٦,٧	٢,٨
سـمك مقلي	١٧٤	٦٥,١	٢١,٤	٨,٣	٣,٦
سردين معلبة بالزيت	٣٣٤	٤٨,٥	١٩,٧	٢٨,٣	٠,٠
سردين معلب مع الطماطم	١٧٧	٦٥,٠	١٧,٨	١١,٦	٠,٥
تونا بالزيت	٢٨٩	٥٤,٦	٢٢,٨	٢٢,٠	٠,٠
بيض دجاج مسلوق	١٤٧	٧٤,٨	١٢,٣	١٠,٩	٠,٠
بيض دجاج مقلي	٢٣٢	٦٣,٣	١٤,١	١٩,٥	٠,٠

المحتويات في كل ١٠٠ جرام قابل للأكل

الغـــذاء	سـعر حراري	مـاء (جم)	بروتين (جم)	دهـون (جم)	كربوهيدرات (جم)
الزيـوت والدهـون :					
سـمن	٨٩٠	١,٠	٠,٣	٩٨,٧	٠,٠
زبـدة مملحـة	٧٤٠	١٥,٤	٠,٤	٨٢,٠	X
مارجرين	٧٣٠	١٦,٠	٠,١	٨١,٠	٠,١
زيت نباتي	٨٩٩	٠,٠	٠,٠	٩٩,٩	٠,٠
زيت زيتون	٩٠٠	٠,٠	٠,٠	٩٩,٩	٠,٠
زيت سمك	٨٩٩	٠,٠	٠,٠	٩٩,٩	٠,٠
طبائـخ عربيـة :					
محشي كوسة	٥٤	٨٨,٦	١,٧	١,٧	—
محشي بطاطس	١٢٢	٧٦,٥	٥,١	٥,٦	—
محشي فلفل أخضر	٧٣	٨٦,٢	٣,٣	٣,٦	—
محشي باذنجان	١١٢	٧٨,١	٤,٩	٤,٩	—
محشي جزر	٩١	٨١,٥	٣,٦	٣,٤	—
محشي ملفوف	٦١	٨٨,٠	٣,٠	٢,٦	—
مقلوبة (باذنجان وأرز)	١٥٣	٧٤,٤	٣,٦	١٠,١	—
صيادية (سمك وأرز)	٢٠٩	٦٤,٢	٧,٤	١٣,٢	—
كبه بلحم غنم	٣٣١	٣٨,٧	١٢,١	١٧,٢	—
سمبوسك باللحم (فطائر محشية باللحم)	٤٤٣	٣٨,٦	٦,٠	٣٩,٥	—
سمبوسك بالجبن	٣٥٤	٤١,١	١١,٠	٢٣,٧	—
خروف محشي	٢٥٣	٥٦,٦	٩,٤	١٥,٩	—
دجاج محشي	٢١٨	٦٦,٨	١٥,٠	١٧,٠	—
كباب مشوي	١٥٧	٧٦,٢	٩,٣	١٢,٤	—
كفتــة	٢٦٦	٦١,١	١٤,١	٢٢,١	—
شـاورما	٣٧٣	٥١,٨	١١,٧	٣٦,٠	—
ساندويتش شاورما	٢٢٣	٤٣,٩	١١,٨	٧,٦	٣٤,٥
سمك مشوي مع صلصة	١٦١	٧٢,٥	١٦,٠	١٠,٢	—

المحتويات في كل ١٠٠ جرام قابل للأكل

الغـــذاء	سـعر حراري	مـاء (جم)	بروتـين (جم)	دهـون (جم)	كربوهيدرات (جم)
معكرونة بالجبن	١٦٦	٦٨,٤	٦,٧	٧,٩	—
معكرونة باللحم	١٣٩	٧٢,٠	٥,٤	٥,٧	—
آلـــو	٢٥٢	٥٧,٨	٢,١	١٩,٧	١٦,٥
جريش ربيان	١٢٠	٧٤,١	٣,٣	٤,٨	١٥,٨
برياني لحم	١٩٢	٥٨,٢	٨,١	٦,٤	٢٥,٤
هـريس	٧٦	٨١,٠	٥,١	١,٥	١٠,٥
مجبوس دجاج	١٧٥	٦٢,٤	٥,٠	٦,٠	٢٥,٢
يخنة قرنبيط	١٠٩	٨٤,٣	٣,٤	٩,٢	—
يخنة فاصوليا خضراء	١٠٢	٨٣,٣	٤,٥	٧,١	—
يخنة فاصوليا ناشفة	١٣٧	٧٣,٩	٦,٧	٦,٦	—
يخنة خليط من الخضروات	١١٥	٨٠,٠	٥,١	٧,٠	—
يخنة بامية	١٠٤	٨٣,١	٥,٣	٧,٢	—
يخنة بازلاء	٧١	٨٧,٥	٣,٠	٤,٢	—
يخنة بطاطس	١٠٥	٨٠,١	٤,١	٥,١	—
يخنة سبانخ	٩٣	٨٣,٩	٦,٣	٥,٧	—
يخنة كوسة	١٠٨	٨٢,٦	٥,٢	٧,٧	—
يخنة طماطم	٨٣	٨٧,١	٣,٨	٦,٣	—
يخنة ملوخية	١٠٣	٨٢,٣	٥,٥	٦,٤	—
مجدرة أو كشري	١٧٠	٦٤,٥	٦,٢	٥,٦	—
أرز مفلفل	١٤٣	٦٨,٨	٢,٢	٣,٦	—
فلافـل	١٩٥	٢٨,٦	٥,٨	١٢,٠	٤٩,٣
فول مدمس	١٥١	٦٦,١	٩,١	٣,١	—
شوربة عدس	٧٢	٨٣,٠	٤,٧	٠,٨	—
شوربة خضروات معلبة	٣٧	٨٦,٤	١,٥	٠,٧	٦,٧
عجة البيض	٢٤٢	٦١,٩	١٠,٠	١٧,٩	—
سـلطات :					
سلطة الشمندر	٨٥	٨٤,٦	١,٥	٤,٧	—

المحتويات في كل ١٠٠ جرام قابل للأكل

الغـــذاء	سـعر حراري	مـاء (جم)	بروتين (جم)	دهـون (جم)	كربوهيدرات (جم)
سلطة الخبز (فتوش)	١٢٥	٧٦,٦	٢,٤	٦,٣	—
سلطة الخيار باللبن	٣٧	٩٢,٥	٢,٠	١,٤	—
سلطة الباذنجان (بابا غنوج)	١٠٦	٧٨,١	٣,٥	٣,٧	—
سلطة خضروات مشكلة	٣٦	٩٣,٦	٠,٩	٢,٠	—
سلطة البندورة مع البصل	٩٠	٨٦,٩	١,٠	٧,٥	—
تبولـة	١٠٨	٨٠,٢	٢,٨	٥,٨	—
فواكـــه :					
تفـاح	٦٣	٨٤,٠	٠,٣	٠,٣	١٤,٠
مشمـش	٦٤	٨٤,٢	٠,٨	٠,٦	١٢,٧
مـــوز	١٠٢	٧٤,٠	١,٢	٠,٢	٢٣,٢
كــرز	٧٠	٨٢,٦	١,٨	٠,٤	١٣,٨
عنب	٧٦	٨١,٦	٠,٦	٠,٧	١٦,٢
عنب مجفف (زبيب)	٢٤٦	٢١,٥	١,١	X	٦٤,٤
جوافــة	٧٨	٨٠,٨	٠,٩	٠,٤	١٢,٠
كمـثري	٦٤	٨٤,٠	٠,٣	٠,٢	١٣,٣
خــوخ	٥٢	٨٧,٠	٠,٦	٠,٢	١١,٥
ســفرجل	٧١	٨٢,٤	٠,٦	٠,٣	١٤,١
ليمـون	٤٣	٨٩,٨	٠,٧	٠,٦	٧,٨
ليمـون بعلي	٤٢	٩١,٠	٠,٤	١,٤	٦,٧
ليمون حلو	٤٤	٨٩,٥	٠,٧	٠,٦	٧,٨
برتقـال	٤٩	٨٧,٧	٠,٨	٠,٢	١٠,١
يوسف أفندي	٥٠	٨٧,٣	٠,٧	٠,٢	١١,٥
ماندلينا	٥٠	٨٧,٣	٠,٧	٠,٢	١١,٠
لـوز أخضـر	٤٥	٨٨,٥	٢,٤	٠,٤	٨,٢
فراولـة	٤٠	٩٠,٠	٠,٨	٠,٣	٧,٢
توت أسود (شامي)	٨١	٨٠,٨	١,٥	١,٤	١٣,٩
بطيـخ	٢٩	٩٢,٦	٠,٥	٠,١	٦,١

المحتويات في كل ١٠٠ جرام قابل للأكل

الغـــذاء	سـعر حراري	مـاء (جم)	بروتين (جم)	دهون (جم)	كربوهيدرات (جم)
شمـــام	٢٨	٩٢,٨	٠,٥	٠,١	٥,٧
مانجـــو	٦٨	٨٣,٠	٠,٦	٠,٢	١٤,٨
أنـانـاس	٥٩	٨٥,٤	٠,٤	٠,٢	١٣,٣
عنـــاب	١٠٣	٧٤,٠	١,٦	٠,٣	٢٢,٥
تـين	٨٨	٧٨,٠	١,٤	٠,٤	١٧,٩
تـين مجفف	٣٠٣	٢٤,٠	٤,٠	١,٢	٦٢,٦
بلـح (رطب)	١٦٣	٥٩,٠	٠,٩	٠,٣	٣٧,٦
بلـح مجفف	٣١٨	٢٠,٠	٢,٢	٠,٦	٧٣,٠
رمـان حلـو	٧٧	٨١,٣	٠,٨	٠,٧	١٤,٧
أسكادنيا	٤٩	٨٨,١	٠,٢	٠,٦	٩,٩
الحلويـــات :					
كنافة بجبنة	٣٥٦	٣٧,٦	١٢,٨	١٨,٣	٢٩,٩
كنافة بالقشطة	٣٤٥	٣٨,٦	٩,٢	٢٠,١	٣٠,٢
بقلاوة بالفستق	٥٤٠	٧,٣	٨,١	٣٢,٢	٥٠,٤
بورما بالفستق	٥٩٥	٧,٠	١٠,٣	٤٤,٣	٣٦,٠
بورما باللوز	٥٢٣	٨,٩	٨,٤	٣١,٩	٤٨,٦
بالوريـــة	٤٤٣	١٢,٩	٦,٨	١٦,٣	٦١,٧
عش البلبل	٥٥٣	٨,٥	٤,٦	٣٧,٠	٤٨,٤
بسبوسة (نمورة)	٢١٦	٤٩,٩	٣,٧	٣,١	—
هريسة بالفستق	٥١٩	٧,٣	١٠,٦	٢٦,٧	٥٣,٠
لقيمات	٢٧٥	٤٢,٥	٣,٠	٩,٥	٤٤,٤
نشاب كويتي	٤٢٣	٤,٢	٨,٥	٩,٦	٧٥,٧
زلابيـــة	٣٢٨	٣٥,٨	٥,٦	١٤,٣	—
عوامـــه	٢٣٦	٤٩,٦	٢,٠	٦,٩	—
أصابع زينب	٣٧٢	٣٠,٠	٦,٠	٢٠,١	٤٢,٠
غريبـــة	٣٥٩	٤,٣	٥,٥	٣١,٠	٥٨,٠
معمول بالجوز	٤٩٦	٧,٤	٦,٦	٢٦,٨	٥٨,٠

المحتويات في كل ١٠٠ جرام قابل للأكل

الغــذاء	سعر حراري	مـاء (جم)	بروتين (جم)	دهـون (جم)	كربوهيدرات (جم)
مهلبيــة	١٥٦	٦٩,٢	٣,٨	٦,٦	—
رز بالحليب	١٣١	٧١,٨	٤,١	٤,٢	٢٠,٤
جيـلي	٥٩	٨٤,٠	١,٤	٠,٠	١٤,٢
كســترد	١١٨	٧٤,٧	٣,٨	٤,٤	١٦,٨
شوكولاتة (ألواح معمولة من الحليب)	٥٢٩	٢,٠	٨,٤	٣٠,١	٥٩,٤
كِت كــات	٥١٤	—	٧,١	٢٦,٦	٦١,٤
شوكولاتة (باونتي)	٤٧٣	٧,٦	٤,٨	٢٦,١	٥٨,٣
توفـي	٤٣٠	٤,٨	٢,١	١٧,٢	١٧,١
عســل	٢٨٨	٢٣,٠	٠,٤	X	٧٦,٤
دبس (مولاس)	٢٩٣	٢١,٢	٠,٠	٠,١	٧٠,٦
حلاوة طحينية	٥١٦	١,٥	١٠,٥	٢٨,٠	٥٦,٨
مربى فواكه	٢٦١	٢٩,٨	٠,٦	X	٦٩,٠
حزريــة	٣٠٨	٢٠,٤	٠,٤	١,٦	٧٥,٣
أقراص تمــر	٤١١	١٨,٠	٤,٧	١٥,٥	٥٩,٣
سكر أبيض	٤٠٠	X	٠,٠	٠,٠	١٠٠
آيس كريم	١٦٧	٦٤,٤	٣,٧	٦,٦	٢٤,٨
المشــــروبات :					
عصير طماطم	١٦	٩٣,٣	٠,٧	X	٣,٤
عصير ليمون	٤٣	٨٧,٨	٠,٣	X	١٠,٠
عصير برتقال	٤٥	٨٧,٠	٠,٦	X	٩,٤
عصير جريب فروت	٣٤	٩٠,٤	٠,٣	X	٨,٠
عصير مشمش	٥٣	٨٥,٤	٠,٣	X	١٢,٠
عصير أناناس	٤٨	٨٥,٠	٠,٤	٠,١	١٢,٠
تيبــــم	٤٢	—	٠,٠	٠,٠	١٠,٦
بيبسي كولا	٤٠	٨٩,٦	٠,٠	٠,٠	١٠,٠
كوكاكولا	٣٩	٨٩,٨	٠,٠	٠,٠	١٠,٥

المحتويات في كل ١٠٠ جرام قابل للأكل

الغـــذاء	سعر حراري	مـاء (جم)	بروتين (جم)	دهون (جم)	كربوهيدرات (جم)
سفن أب	٣٦	٩٠,٩	٠,٠	٠,٠	٩,٠
شاي بدون سكر	X	+	٠,١	X	X
قهوة بدون سكر	٢	++	٠,٢	X	٠,٣
أوفالتين	٣٧٨	٢,٣	٩,٨	٣,٨	٨١,٢
شراب الفيمتو	٦٦	٨٣,٥	٠,٠	٠,٠	١٦,٤
مشروب تانج (برتقال)	٥٦	—	٠,٠	X	١٤,٠
ماء التونك	٣٧	—	٠,٠	٠,٠	٩,١
قصب السكر (عصير)	٨٠	—	٠,٥	X	٢٠,٠
البهـارات والتوابـل :					
حب الهيل أو حبهان (بذور جافة)	٣١٩	١٧,١	١١,٥	٢,٠	٤٤,٨
فلفل حار ناشف	٣٧٢	١٢,٠	١٤,٠	٨,٠	٤١,٠
فلفل أسود	٣٧٧	١٢,٣	١٢,٣	٧,٧	٥٨,٧
ملح طاولة	٠ ٠	X	٠,٠	٠,٠	٠,٠
قرفــة	٣٦٤	٨,١	٣,٩	٢,٢	٥٦,٩
قرنفــل	٣٩٠	٧,٣	٦,٠	٨,٠	٦٣,٧
كمــون	٣٦٤	١٩,٣	١٧,٩	١٢,٩	٣٥,٨
زنجــبيل	٣٥٦	١٠,٥	٨,٥	٣,٦	٦٨,٢
جوزة الطيب	٥٢٨	١٠,٠	٧,٢	٣٥,٢	٤٢,٦
كركــم	٣٧٠	١١,٥	٥,٠	٦,٣	٦٤,٥
طحينــة	٦٩٢	٢,٥	٢١,٥	٦٢,٠	١٠,٢
طماطـم كتشب	١١٣	٦٩,٥	٢,٠	٠,٤	٢٤,١
خـــل	٤	★	٠,٤	٠,٠	٠,٦

+ وضعت (١٠) جرام من أوراق الشاي على (١٠٠٠) سم٣ من الماء المغلي لمدة (٢ - ١٠) دقيقة ثم صفيت .

++ غلي (٩٠) جرام من القهوة المطحونة مع (٩٠٠) سم٣ في الماء ثم صفيت .

★ يحتوي على نحو (٤,٨٪) من حمض الخليك .

المحتويات في كل ١٠٠ جرام قابل للأكل

الغـــذاء	سـعر حراري	مــاء (جم)	بروتـين (جم)	دهـون (جم)	كربوهيدرات (جم)
مايونـيز	٧١٨	٢٨,٠	١,٨	٧٨,٩	٠,١
زعفــران	٣٤٣	١٣,٠	١٤,٤	٣,١	٦٥,٣
المكســرات :					
لــوز	٦٤٣	٤,٧	١٨,٦	٥٤,١	١٦,٩
جــوز	٧٠٤	٣,٣	١٥,٠	٦٤,٤	١٣,٥
فستق حلبي	٦٣٧	٦,١	٢٠,٠	٥٣,٨	١٥,٥
صنـوبـر	٦١٧	٦,٠	٣٥,٢	٥١,٠	٢,٤
بنــدق	٧٣٢	٥,٢	٢٣,٥	٥١,٥	٦,١
كســتنة	٢٠١	٥٠,٠	٢,٨	١,٥	٤٣,٦
جوز الهند	٣٤٧	٥٠,٠	٣,٥	٣٠,٠	١١,٩
فول سوداني	٥٨٩	٦,٠	٢٥,٥	٤٤,٠	١٨,٨
أكلات غير عربية (تحضير البيت) :					
بتــزا بالجــبن	٢٢٣	—	٤,١	٦,٨	٣٦,٥
بتــزا بالنقانــق	٢٣٤	—	٧,٨	٩,٢	٢٩,٥
سباغتي بالطماطـم	٨١	—	٣,٢	٠,٧	١٥,٦
سباغتي بالطاطم والجبن	١٠٤	—	٣,٥	٣,٥	١٤,٨
سباغتي بالطماطم واللحم المفــــروم	١٣٤	—	٧,٥	٤,٧	١٥,٦

أكلات سريعة تقدم في بعض المطاعم العالمية

الغـــذاء	الكمية (جم)	سـعر حراري	بروتين (جم)	دهون (جم)	كربوهيدرات (جم)
ماكدونالد McDonalds :					
بج ماك	١٨٧	٥٤١	٢٥,٦	٣١,٤	٣٩,٠
شيز برجر	١١٤	٣٠٦	١٥,٦	١٣,٣	٣٠,٤
فيليه وفش	١٣١	٤٠٢	١٥,٠	٢٢,٧	٣٤,٠
فرنش فرايز	٦٩	٢١١	٣,١	١٠,٦	٢٥,٠
هامبرجر	٩٩	٢٥٧	١٣,٣	٩,٤	٣٠,١
كوارتر باوندر	١٦٤	٤١٨	٢٥,٦	٢٠,٥	٣٣,٠
كوارتر باوندر بالجبن	١٩٣	٥١٨	٣٠,٩	٢٨,٦	٣٣,٠
شيك (شوكولاتة)	٢٨٩	٣٢٤	١٠,٧	٨,٤	٥١,٧
بتزا هت Pizza Hut :					
رقيقة (لحم بقر)	★	٤٩٠	٢٩,٠	١٩,٠	٥١,٠
رقيقة (بالجبن)	★	٤٥٠	٢٥,٠	١٥,٠	٥٤,٠
سوبريم	★	٥١٠	٢٧,٠	٢١,٠	٥١,٠
سميكة (لحم بقر)	★	٦٢٠	٣٨,٠	٢٠,٠	٧٣,٠
سميكة (بالجبن)	★	٥٦٠	٣٤,٠	١٤,٠	٧١,٠
كنتاكي Kentucky :					
قطعة من الصدر	٨٢	٢٨٣	٢٥,٠	١٥,٠	٦,٠
الفخذ	٩٧	٢٧٦	٢٠,٠	١٩,٠	١٢,٠
الجناح	٤٥	١٥١	١١,٠	١٠,٠	٤,٠
فطيرة التفاح	٩٠	٢٩٥	٢,٢	١٨,٣	٣٠,٥
ملك البرجر Burger King :					
شيز برجر	١٣٠	٣٠٥	١٧,٢	١٣,٠	٢٩,٠
هامبرجر	٩٠	٢٥٢	١٤,٠	٩,٠	٢٩,٠

★ الكمية تعادل نصف فطيرة بقطر (٢٥) سم .

تكملة للأكلات السريعة

الغـــذاء	الكمية (جم)	سـعر حراري	بروتـين (جم)	دهـون (جم)	كربوهيدرات (جم)
شيك (فانيلا)	٣١٥	٣٣١	١٣,٢	٩,٥	٤٨,٥
بطاطس مقلية (كبير)	٨٧	٤٢٨	٦,٠	٢٠,٠	٥٦,٠
ديري كوين Dairy Queen :					
ساندويتش سمك	١٧٠	٤٠٠	٢٠,٠	١٧,٠	٤١,٠
ساندويتش سمك بالجبن	١٧٧	٤٤٠	٢٤,٠	٢١,٠	٣٩,٠

يلاحظ أن المحتويات منسوبة للكمية المتداول تقديمها في المطاعم والمشار إليها في الجدول .

المراجع

■ مراجع باللغة العربية :

□ القــرآن الكريم .

□ الطب النبــوي :
لابن قيم الجوزية، حقق نصوصه وأخرج أحاديثه شعيب وعبد القادر الأرنؤوط، مؤسسة الرسالة ـ بيروت (١٩٨٢) .

■ مراجع باللغة الانجليزية :

1 – Abdelfattah, A.A. (1976). A Study of the Social and Cultural aspects of the food habits in some parts of the sudan. Diploma in food resources related to community development. Q.E.C., University of London.

2 – Abecor (1978). Country report: The sudan.

3 – Almokhalalati J.K. (1981). A study of changing food hebits among the sudanese students in Britain. Ph.D. thesis, Q.E.C., University of London.

4 – Antia, F.P., (1973). Clinical dietetics and Nutrition.2nd edition, London, New York: Oxford University press.

5 – Ballentine, R. (1973). Diet and Nutrition. pennsylvania: The Himalayan international inistitute.

6 – Bell, G.H., Emslie – Smith, D. and paterson, C.R. (1976). Textbook of physiology and Biochemistry. Ninth Edition, Edinburgh. London and New York: Churchill Livingstone.

7 – Bender, A.E. (1973). Nutrition and Dietetic foods. Bucks and New York: Leonard Hill Books (an intertext publisher).

8 – Bender, A.E. (1975). The facts of food. London: Oxford University press.

9 – Bender, A.E. (1979). Healthy food. Proc. Nutr. Soc. 38:163 – 71 .

10 – Bender, A.E. (1980). What will our children eat? Chemistry and industry. Oct. 1980: 797 – 800.

11 – Bivlin, R.S. (1975). "The Use of Hormones in the treatment of obesity". In childhood obesity. (Edited by Myron winick). New York. London. sydney and Toronto: John Wiley & Sons.

12 – Bloom, A. (1978). Diabetes Explained. Third edition. Lancaster: MTP press Limited.

13 – Bornstein, A. (1972). Some observations on Yemeni food habits, Nutrition News – Letter Vol. 10. No. 3.

14 – Corkill, N.L. (1949). The feeding of Sudanese infants. Sudanese Medical Service bulletin, No. 1, Khartoum. (Quoted by Abdel Rahman & El Amin, 1973).

15 – Cow and Gate (1973). Specialised formula foods. England.

16 – Cow & Gate (1981). Medical Handbook. England.

17 – Culwick, G.M. (1951).Diet in the Gezira irrigated area, Sudan. the Sudan survey Department, No. 304.

18 – Culwick, G.M. and abbott. P.H. (1950). A dietary survey among the zande of the south – western sudan. Ministry of Agriculture, Agricultural publications committee, Khartoum.

19 – Davidson, S., Passmore, R., Brock, J.F. and Truswell, A.S. (1975). Human Nutrition and Dietetic,. Sixth Edition, Edinburgh, London and New York: Churchill Livingstone.

20 – Dickie, N. (1981). Studies of influence of Breakfast and performance. Ph.D. thesis, Q.E.C., University of London.

21 – Dickie, N., and Bender A.E. (1982). Breakfast and performance. Human Nutrition: Applied Nutrition 36A, 46 – 56.

22 – Endres, J.B. and Rockwell, R.E. (1980). Food, nutrition and the young child. St. Louis. Toronto. London: The C.V. mosby Company.

23 – F.A.O. (1966).Food balance sheets. Average 1960 – 62, Rome.

24 – F.A.O. (1971). Food balance sheets. Average 1964 – 66, Rome.

25 – F.A.O. (1977) provisional food balance sheets. Average 1972 – 74, Rome.

26 – F.A.O. (1977). The fourth world food survey. Food and nutrition Series, 10.

27 – Fisher, P. and Bender, A. (1979). The value of food. Third Edition, London: oxford University press.

28 – Garrow, J.S. (1979). "How to treat and when to treat". In the treatment of obesity. (Edited by J.F. munro); Lancaster: MTP press Limited.

29 – Garrow, J.S. (1981). Treat obesity seriously, a clinical manual. Edinburgh, London, Melbourne and New York: Churchill Livingstone.

30 – Gopalan, C. (1980). Nutritional problems in developing countries. In world Nutrition and Nutrition Education (Edited by sinclair, H.M., and Howat, G.R.). Oxford, New York, Toronto: Oxford University press.

31 – Guinena, A.H.I. (1977). Protein – Calorie malnutrition in young refugee children in the Gaza strip. Environmental child Health, feb., 38 – 57.

32 – Hearnshaw, J.R. (1981). "Diet problems specific to diabetic children". In nutrition and diabetes. (Edited by Turner, M. and Thomes B.) London: John Libbey.

33 – Hirsch, J. (1975). "Cell number and size as a determina of subsequent obesity". In childhood obesity. (Edited by Myron winick), New York. London. sydney and Toronto: John willey & Sons.

34 – Hodges, R.E. and Adelman, R.D. (1980). "Nutrition in Medical practice". philadelphia. London. Toronto: W.B. saunders company.

35 – Hodgkinson, A. (1981). Is there a place for a low – oxalate diet? J. of Hum. Nutr. 35, 136.

36 – Hurley, L.S. (1980). Developmental Nutrition. New Jersey: prentice – Hall, Ins.

37 – Jelliffe, D.B. (1966). The assessment of the nutritional status of the community. Geneva: World health Organization. Monograph Series No. 53.

38 – Kambal, A. (1973). "Endemic goitre in the Sudan". In proc. of the First national food and nutrition seminar, 1972. (Edited by Yousif, Bagchi and Khattab), National Council for Research, Sudan.

39 – Kasidas, G.P. and Alan Rose, G. (1980). Oxalate content of some common foods: determination by an enzymetic method. J. of Hum. Nutr. 34 – 255.

40 – Keen, H. and Thomas, B. (1981). Dietary Factors in the aetiology of diabetes. In nutrition and diabetes. (Edited by Turner, M., and Thomas. B.). London: John Libbey,

41 – Khatteb, A.G. and El Hadari, A.M. (1969). Sudan notes and records, 1: 160 – 64.

42 – King, M.H., King, F.M., Morley. D.C., Burgess H.J.L., and Burgess, A.P. (1980). Nutrition for Developing Countries. ELBS edition. Colochester and London: The English Language Book Society and Oxford University Press.

43 – King, N., King, F., and Martodipoero (1981). Primary child care: Book one. Oxford, Delhi, Kuala Lumpur: Oxford University Press.

44 – Knittle, J.L. (1975). "Basic Concepts in the control of childhood obesity". In childhood obesity. (Edited by Myron winick). New York. London. sydney and Toronto: John willey & Sons.

45 – Lee, H.A. (1981). "Diet and renal failure". In recent advances in clinical nutrition: I (Edited by Howard, A. and Baird, I.M.). London: John Libbey.

46 – Lennon, D. and Fieldhouse, P. (1979). Community Dietities. London: Forbes publications Limited.

47 – Lowenberg, M.E., Savage, J.R., Todhunter, E.N., Lubawski, J.L., and Wilson, E.D. (1979). Food and People, Third Edition. New York, Chichester, Brisbane, Toronto: John Wiley & Sons.

48 – Maccuise, A.C. and Ford, M.J. (1979). "Dietary management of obesity and obesity – related diseases". In the treatment of obesity. (Edited by H.F. Munro). Lancaster: MTP Press Limited.

49 – MAFF (1982). Mannual of Nutrition, Seventh impression, Reference Book 342. London: HMSO.

50 – Massachusetts General Hospital (1976). "Diet Mannual". Boston: Little, Brown and Company.

51 – Mayer, J. (1975). "Obesity during childhood". In childhood obesity. (Edited by myron winick). New York, London, Sydney and Toronto: John Wiley & Sons.

52 – McCance and widdowson (1978). The composition of Foods. Fourth revised and extended of MRC, special report No. 297. London: HMSO.

53 – Medical Research Council, A report of the DHSS/MRC Group (1967). Research on obesity. London: HMSO.

54 – Ministry of Health of the sudan (1971). Nutrition Division, Quartely Report. Oct. – Dec. (Quoted by abdel Rahman and El Amin, 1973).

55 – Mottram, V.H. (1972). "Human Nutrition" 2nd. ed., London: Edward Arnold (Publishers) Ltd.

56 – Nunro, J.F. (1979). "Clinical use of anti – obesity agents", In the treatment of obesity. (Edited by J.F. Munro). Lancaster: MTP press Limited.

57 – National Research Council of America. Recommended Dietary Allowances, Ninth Revised Edition, (1980). Washington National Academy of Sciences.

58 – Nicol, W.M. (1981). "Sweetness and sweeteners for diabetics in perspective" In nutrition and diabetes. (Edited by Turner, M. and Thomes, B.) London: John Libbey.

59 – Omer, M.I.A. (1973). "Infant malnutrition and weaning practices in the Sudan". In proc. of the first national food and nutrition seminar, 1972. (Edited by Yousif, Bagchi and Khattab) National Council for Research, Sudan.

60 – Pellet, P.L. and shadarevian, S. (1970). Food composition tables for use in the Middle East. 2nd. edition, Beirut, American University of Beirut.

61 – Platt, B.S. (1977). Tables of representative values of foods commonly used in tropical countries. special report series No. 302 (revised edition of SRS 253). London: HMSO.

62 – Porter, J.W.G. (1975). Milk and dairy foods. London: Oxford University Press.

63 – Sanhouri, N.Y. and Gabr, E. (1973). "Nutritional status and dietary patterns of infants and preschool children in Khartoum". In proc. of the first national food and nutrition seminar, 1972. (Edited by Yousif, Bagchi and Khattab). National Council for Research, Sudan.

64 – Taha, S.A. (1973). "The Multi – disciplinary approach to the prevention of protein – calorie malnutrition". In proc. of the first national food and nutrition seminar, 1972. (Edited by Yousif, Bagchi and Khattab, National Council for Research, Sudan.

65 – Taha, S.A. (1978). Household food consumption in five villages in the sudan. Ecol. Fd. Nutr. 7: 137 – 142.

66 – Taha, S.A. (1978). The prevalence and severity of protein – calorie malnutrition in Sudanese children. Trop. Pediat. Envir. Child Hlth. Oct.: 203 – 205.

67 – Thomas, B.J. (1981). How successful are we at persuading diabetics to follow their diet. and why do we sometimes fail?. In Nutrition and Diabetes. (Edited by Turner, M. and Thomas, B.). London: John Libbey.

68 – Truswell, A.S. (1977). The need for change in food habits from a medical viewpoint. Proc. Nutr. Soc., 36, 307 – 315.

69 – Wenkam, N.S. and wolff, R.J. (1970). A half century of changing food habits among Japanese in Hawaii. J. Am. Diet. A. Vol. 57: 29 – 32.

70 – W.H.O. (1974). Handbook on human nutritional requirements. Monograph series No. 61.

71 – Williams, S.R. (1980). Mowry's Basic nutrition and diet therapy. Sixth Edition, St. Louis, Toronto, London: The C.V. Mosby Company.

مراجع إضافية خاصة بالطبعة الثانية

■ مراجع باللغة العربية :

- □ المخللاتي: جلال خليل (١٩٩٠). تغذية الطفل من الولادة وحتى الفطام. صادر عن هيئة المواصفات والمقاييس لدول مجلس التعاون لدول الخليج العربية. الرياض ـ المملكة العربية السعودية .
- □ منظمة الصحة العالمية (١٩٨٣) قياس التغيرات في الحالة الغذائية. دليل للمساعدة في تقدير الأثر الغذائي لبرامج التغذية التكميلية للمجموعات المحتاجة. جنيف .
- □ وفائي: محمد ظافر (١٩٨١). داء السكري وقاية وعلاج. الناشر: دار العلم للملايين .

■ مراجع باللغة الانجليزية :

72 – Alpers, D.H.; Clouse, R.E. and Stenson, W.F. (1984). Manual of Nutritional Therapeutics. Boston/Toronto Little, Brown and company.

73 – American Academy of Paediatrics: Committee on Nutrition. (1979). Paediatric Nutrition Handbook. Evanston, Illinois.

74 – Anderson, L., Dibble, M.V., Turkki P.R., Mitchell H.S. and Rynbergen H.J. (1982). Nutrition in health and disease. 17th Ed. Philadelphia, Toronto: H.B. Lippincott Co.

75 – British Dietetic Association (1988). Manual of Dietetic Practice (Edited by B. Thomas). Oxford,London, Edinburgh, Boston, Palo Alto, Melbourne: Blackwell Scientific Publications.

76 – FAO (1982). Food & Nutrition paper (26). Food Composition Tables for the near east, Rome.

77 – Musaiger, A.O. and A. Dallal, Z.S. (1985). Food composition tables for use in Bahrain.Nutrition Unit, Public Health Directorate, M.O.H., Bahrain.

78 – Ney, D. (1984). Nutritional assessment. In "Manual of pediatric Nutrition" (Edited by kelts, D.G. and Jones, E.G.); Boston/Toronto: Little, Brown and Company.

79 – Pennington, J.A.T. and Church, H.N. (1980). Bowes & church's food values of portions commonly used. 13th Edition, philadelphia, Toronto: H.B. Lippicott Company.

80 – The American Dietetic Association (1981); Handbook of Clinical Dietetics, New Haven and London: Yale Unviesity press.

81 – UNICEF (1990). The state of the world's children 1990. Oxford: university press.

82 – WHO (1986). Healthy Nutrition: Preventing N· trition-Related Diseases in Europe. (Final Draft) Prepared by the Nutrition Unit, Regional Office for Europe), Copenhagen.

تم بحمد الله

المحتـــويات

الصفحة

الفصل الأول
أساسيات علم التغذية

الفصل الثاني
الأغذية والمعاملات التي تجري عليها قبل أكلها

الفصل الثالث

الغـذاء والإنســان

الفصل الرابع

الجهــاز الهضــمي

الفصل الخامس

التغذيــة والأمــراض

الصفحة

الفصل السادس
تغذية المجموعات المختلفة من الناس

كتب للمؤلف

تغذية الطفل: من الولادة وحتى الفطام

يشتمل هذا الكتاب على العديد من الموضوعات الهامة ليس فقط للعاملين في مجال رعاية الطفولة والأمومة، بل للأمهات المتعلمات كذلك. فمن محتوياته:

- خواص حليب الأم البيولوجية والكيميائية.
- كيفية تكون الحليب في صدر الأم.
- تأثير تغذية الأم على عملية الإرضاع.
- أسباب فشل الرضاعة الطبيعية.
- المشاكل المصاحبة لتغذية الطفل صناعياً.
- أصناف الحليب المستعملة في تغذية الأطفال وحالات استخدامها.
- بعض وجبات متوازنة وسهلة التحضير لتغذية الأطفال عند سن الفطام.

يقع هذا الكتاب في خمسة فصول موزعة على (٨٨ [illegible] صفحة من الحجم المتوسط، صدر في عام (١٩٩٠م) عن هيئة المواصفات والمقاييس لدول مجلس التعاون لدول الخليج العربية: الرياض ـ المملكة العربية السعودية.

هذا الكتاب

أهمية علم التغذية في الوقاية من الأمراض وعلاقته بالشفاء منها أصبح أمراً لا نزاع عليه؛ فمرضى السكري، وضغط الدم، والبدانة، وفقر الدم ـ وعديد غيرها ـ يمكن معالجتها بالغذاء وحده. كما أن المجموعات البشرية كالأطفال والنساء الحوامل والمرضعات وكبار السن تعتمد صحتهم وسرعة نموهم على نوعية الأغذية التي يتناولونها.

في هذا الكتاب، سيجد القارئ إجابات شافية عن كل هذه الموضوعات بأسلوب علمي مبسط، بعيد عن المصطلحات العلمية المعقدة قدر الإمكان؛ فربة البيت ذات المستوى المتوسط من التعليم لن تجد صعوبة تذكر في فهم أغلب محتوياته.

مع ذلك، فقد أعد المؤلف هذا الكتاب ـ بطبعته الثانية هذه ـ ليكون في متناول الأطباء والممرضات وطلبة كلية الزراعة وطالبات الاقتصاد المنزلي وغيرهم، لإمدادهم بمعظم المعلومات الضرورية عن العلاقة بين الغذاء، والتغذية وصحة الإنسان.

تأمل دار الشواف للنشر والتوزيع وهي تنشر هذا الكتاب أن تكون قد ساهمت في تلبية رغبات القارئ العربي في بحثه الدؤوب عن معطيات هذا العلم الحديث القديم.

والله الموفق

الناشر